



PATRULLERO DE ALTA MAR *RÍO SEGRE* CONSTRUIDO POR ASFIBE

Río Segre es una embarcación tipo patrullera de altura para misiones de lucha contra la inmigración ilegal y el narcotráfico. Se ha construido con objeto del anuncio de licitación para la adquisición de dos patrulleras de tipo medio de navegación sostenida y de un patrullero de altura, con destino al Servicio Marítimo de la Guardia Civil por parte del Ministerio del Interior.

Diseño de las formas del casco

Las formas del buque combinan las prestaciones de velocidad y eficiencia en navegación, con el buen comportamiento, comodidad y seguridad en mares agitados. Es un monocasco de semidesplazamiento, con pantoques redondeados y un quillote central profundo que aportan una gran estabilidad en navegación de planeo y un comportamiento muy marinero en condiciones adversas de mar.

La quilla profunda va corrida hasta la roda para proporcionar una gran estabilidad de rumbo en navegación y seguridad del casco en caso de varada accidental. Los tanques situados en esta zona forman un doble fondo que incrementa esta seguridad.

El apéndice de proa va parcialmente emergido aumentando la eslora y mejorando el ángulo de entrada de la flotación, lo que incrementa el potencial de velocidades del casco, al tiempo que disminuye el efecto de impacto por pantocazos debidos al oleaje.

Un codillo superior y amurada estructural están situados en toda la zona de proa con el fin de reducir el embarque de agua en condiciones de mala mar. Un codillo de popa sumergido, va integrado en el casco y actúa como *flan* permitiendo mantener un asiento del casco reducido y así poder desarrollar el planeo con un rendimiento eficiente de propulsión.

Una plataforma a popa con rampa para botadura-embarque de la embarcación auxiliar y dos muelles de embarque abatibles, (zona de rescate) accionados mecánicamente en ambas bandas.

Construcción del casco

Los materiales empleados y el proceso de construcción de alta tecnología aseguran un casco liviano, manteniendo la integridad estructural, resistencia y durabilidad del buque. Las fibras de refuerzo incorporarán multiaxiales híbridos de aramida y vidrio E en el casco y bandas unidireccionales de fibra de carbono en los refuerzos internos aprovechando las mejores propiedades direccionales de cada material en cada elemento estructural.

Las resinas son de tipo vinilester y epoxi, que aportan mayor resistencia estructural, al ambiente marino y durabilidad que las resi-

nas de poliéster. El material del núcleo es a base de espumas de polímero de estireno acrilonitrilo (SAN) que presenta un mejor comportamiento ante impactos y cargas dinámicas que los núcleos convencionales.

Se ha usado extensivamente la estructura tipo sándwich incluyendo casco, estructura interna, cubierta y superestructuras por sus ventajas de ligereza y rigidez.

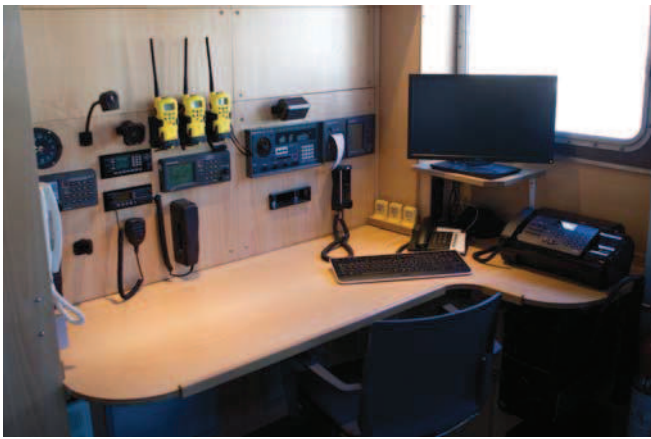
El proceso de construcción mediante la técnica de infusión de resina que permite alcanzar una muy alta relación de fibra en el laminado en piezas de grandes dimensiones, optimizando las prestaciones de los materiales compuestos.

La habilitación y el mobiliario se han realizado también mediante paneles sándwich de gran ligereza y rigidez que proporcionan aislamiento térmico y acústico, con especial incidencia en la comodidad y seguridad. Las condiciones de laminación, el control de calidad del proceso, espesores y demás características mecánicas de laminados y estructura se han ajustado al proyecto de construcción y las exigencias de la Sociedad de Clasificación seleccionada para la aprobación de planos de construcción del casco.

Estructura interna y Detalles estructurales

Se han montado cinco mamparos estancos, resistentes o retardantes al fuego con puertas estancas de acuerdo a la reglamentación aplicable. Estarán formados por laminado de tipo sándwich, mediante la técnica de infusión de resina, convenientemente aislados para lograr una adecuada amortiguación acústica y térmica.





Los tanques de combustible y de agua dulce son estructurales, formando un doble fondo continuo a lo largo de la eslora. Están laminados mediante la técnica de infusión de resina.

Las bancadas de los motores, refuerzos de bocina, arbotante y timón y demás zonas de unión o sometidas a esfuerzos concentrados se reforzarán especialmente. Los detalles constructivos se someterán a la aprobación de la Sociedad de Clasificación de buques seleccionada.

Se dispone de un palo o arco, robusto y suficientemente reforzado, para soportar las antenas, luces de navegación y de policía y equipos que lo requieran.

Propulsión y gobierno

La propulsión se realiza mediante dos líneas de ejes, arbotantes y hélices de alto rendimiento, que permitan mantener las prestaciones requeridas de velocidad y consumo, con mejor comportamiento del sistema en condiciones de mala mar.

El gobierno se realiza mediante dos timones, que junto con las dos líneas de ejes y una hélice de maniobra en proa, permite gran maniobrabilidad en marcha, así como el giro de la embarcación sin avance.

La incorporación de un tanque de lastre en doble fondo que permita mejorar las condiciones de estabilidad y comodidad con mala mar, sin penalizar las prestaciones de velocidad.

Amuradas y barandillas

La zona de proa dispondrá de amurada estructural, con gateras a las bandas para amarre, en proa para remolque y escobén para el ancla en proa.

Se instalarán candeleros y barandillas de acero inoxidable AISI 316 según requerimientos en el perímetro de la amurada.



En las zonas habilitadas para rescate, acceso, operación de buzos o cualquier otra operación que se considere necesaria, serán preparadas con los elementos adecuados para operar rápidamente y con seguridad.

Embarcación auxiliar y dispositivo de puesta a flote

La embarcación contará con la instalación de una lancha rápida semirrígida, equipada para atender situaciones de intervención rápida de rescate. Para la puesta a flote y recogida de la embarcación auxiliar se dispondrá una rampa-varadero en popa, con rodillos para su estiba y mecanismos para largado y recogido con accionamiento hidráulico de acuerdo con los requisitos demandados.

Zona rescate

La embarcación dispondrá a popa de una cubierta baja con zona de embarque de náufragos, (zona de rescate), pañol de buzo, rampa de embarcación auxiliar y una plataforma de embarque de buzos. La zona de rescate dispondrá de dos muelles de embarque abatibles, una a cada banda, de modo que permitan una altura sobre la flotación no superior a 500 mm. Los muelles serán accionados mecánicamente.

Estas zonas de salvamento estarán adecuadamente señalizadas y en condiciones normales de navegación quedarán cerradas por planchas de costado abatibles. Para alcanzar la cubierta desde la cubierta baja de la zona de recogida se dispondrán peldaños estructurales embutidos y protegidos para evitar daños personales. Asimismo se dispondrán pasamanos y una línea de vida para situar un arnés de seguridad.

Se dispondrá a popa de una plataforma exterior para el embarque y desembarque de buceadores a través de una escala de espina.



Equipamientos y equipos destacados

Los motores serán de tipo diesel, marca Caterpillar modelo 3512 de potencia máxima continua de 1.850 cv a 1.600 rpm de 12 cilindros en V y 32,1 l de cilindrada. Los motores se acoplarán a dos reductores-inversores marca Reintjes modelo WVS 930 1L de ratio 2.032:1 operados hidráulicamente y refrigerados a través de intercambiador de agua de mar.

El conexionado entre motor y reductores será mediante acoplamiento altamente elástico marca Vulkan modelo Vulastik. Se dispone de dos grupos electrógenos, marca Carterpillar modelo C4.4, de 86 kW compuestos por generadores auxiliares con motor diesel y alternador, iguales. Serán silenciosos (sobre *silentblocks*), e irán debidamente insonorizados.

Los ejes de cola fabricados en acero inoxidable 316 l, con mangones de unión de acero al carbono. Las bocinas también de acero inoxidable 316 con alojamiento para cojinete bronce-goma y refrigeración por agua salada.



asfibe

shipdesign shipbuilding shiprepair

asfibe s.a.

Puerto Benicarló (Muelle de Levante)

12580 Benicarló (Spain)

tel. 964 474977 - 964 467262

fax 964 462068 - 964474417

www.asfibe.com

info@asfibe.com



2006

2008

2010

2012

NAVALIA

INTERNATIONAL SHIPBUILDING EXHIBITION

VIGO (Spain) 22nd, 23rd and 24th May 2012



www.navalia.es

Los arbotantes están fabricados en bronce manganeso con alojamiento para cojinete bronce-goma. Las hélices están fabricadas en aleación Cu-Ni-Al tipo HIGH-SKEW adecuadamente dimensionadas a las especificaciones.

La cámara de máquinas es de tipo "no atendido", e insonorizada con un nivel de ruidos inferior a 110 dB, por lo que cuenta con los oportunos controles, alertas e indicadores en ambos puentes de gobierno. La ventilación de la cámara dispone de un sistema de ventilación forzada que garantiza el aporte y renovación de aire necesario. Esta admisión de aire tendrá un sistema de cierre rápido para hacer estanca la cámara de máquinas, en caso de incendio.

El sistema de aire acondicionado está formado por unidades compactas, independientes de AACCC clase *Cruissair*. Todos los locales destinados a la habitabilidad y el puente de gobierno dispondrán de un sistema de aire acondicionado (frío-calor) que garantice, dentro de los márgenes de utilización fijados, una temperatura y humedad idóneas, en el interior 20/22°C para unas temperaturas del exterior de 7/35°C en invierno y verano, respectivamente.

El barco cuenta con un sistema de aire comprimido proporcionado por un compresor profesional marca Bauer. El sistema servirá para recargar las botellas de buceo. La toma de aire para cargar las botellas se encontrará en cubierta y dotado de filtro apropiado. También servirá para inflar la embarcación auxiliar.

La planta eléctrica dispone de dos grupos generadores, rectificadores, baterías y cargadores de baterías, para dotarla de alta fiabilidad y flexibilidad, y tiene potencia suficiente para atender los consumos en la situación más demandante, con un margen de futuro crecimiento de alrededor del 15-20%, calculado en el balance eléctrico.



El barco está completamente equipado con todos los elementos necesarios para una óptima iluminación. Todo el equipamiento eléctrico está adecuado para resistir ambientes marinos y ha sido fabricado e instalado por empresas de reconocido prestigio profesional en el sector naval. En el caso de necesidad de intervención, el alumbrado principal, repartido por todos los compartimentos, cuenta con medios para establecer una situación de oscurecimiento total, mediante luces rojas de baja intensidad lumínica.

El patrullero dispone de un circuito de agua dulce fría-caliente, con grupo a presión, para consumo humano y servicios que lo requieran. El agua caliente, proveniente de dos calentadores eléctricos a 220 V AC. Cuenta con un tanque de almacenamiento de agua potable con capacidad total de al menos 2.000 litros. Para asegurar un aporte independiente y continuo de agua dulce, la embarcación va provista de una planta potabilizadora de osmosis inversa de una capacidad mínima de 1.500 litros/día.

Cuenta con depósitos independientes para aguas grises y negras, con bombas de descarga, válvulas de casco con posibilidad de cierre y descargas a puerto a través de una toma en cubierta adecuada para instalaciones receptoras. Ambos sistemas están servidos cada uno de ellos por su bomba correspondiente, de achique y vaciado de funcionamiento automáticos, individuales para cada servicio, con posibilidad de desconexión en puerto y con cuerpo de bronce.

El barco también cuenta con un sistema fijo de extinción de incendios, por inundación del local con gas extintor de nueva generación FM-200, con alarma visual y alarma de disparo. Además de un cañón de alta presión (CAP), que puede ser utilizado para apoyo exterior, situado en el puente alto. La instalación se compone de una electrobomba de una capacidad de 50 m³/h a una presión 50 m.c.a. centrífuga, horizontal y auto cebada, con posibilidad de empleo de líquido espumógeno.

Disposición general

Cubierta Inferior

El pique de proa está limitado por un mamparo estanco a popa, con acceso desde el pañol a través de una escotilla estanca. Aloja la caja de cadenas. El pañol de proa está limitado por mamparos estancos, con acceso desde cubierta, a través de una escotilla estanca.

La zona de habitabilidad de proa, con literas y taquillas para 4 tripulantes. Está limitada por mamparos estancos, con acceso desde popa a través de una puerta estanca y a través de una escotilla de emergencia en cubierta. La zona de habitabilidad de popa, cuenta con tres camarotes dobles, para 6 tripulantes en total, dos aseos completos, sala de guardia, enfermería, lavandería, cuarto eléctrico y



armero. Limitado por mamparos estancos, el acceso será directo desde el puente y con los espacios de proa y popa a través de puertas estancas.

La cámara de máquinas alberga todo el sistema de propulsión, equipo de generación eléctrica y equipos auxiliares. Limitada por mamparos estancos, el acceso será directo desde los espacios de proa a través de puerta estanca y salida directa a cubierta en popa.

El doble fondo se dispone a lo largo del buque, en la zona de la quilla se disponen los tanques de combustible agua y demás fluidos, formando un doble fondo continuo a lo largo de la eslora.

Cubierta principal

En la zona de proa se dispone la maniobra del ancla en la roda, escotillas de accesos a cubierta inferior, halador de artes y base del arma.

La cabina Puente de gobierno, está situada en la zona central, con pasillos a las bandas. Interiormente se dispone de los siguientes espacios: Puente de gobierno con el piso elevado sobre cubierta se dispone de controles de propulsión, gobierno y comunicaciones, estos espacios están por separado. El acceso será por ambas bandas desde cubierta y con comunicación con la cabina de popa y el puente elevado. La cabina de popa dispone de una oficina-sala de guardia, un comedor y cocina. El acceso es por popa desde cubierta y comunicación con la zona de popa bajo cubierta y el puente de gobierno a proa. Con acceso desde cubierta en popa, se sitúa un pañol de ropa de agua.

Cubierta central

Se disponen entradas en cubierta, las escotillas de registro de motores. A popa está la ventilación de máquinas, escotilla de escape y pañol de buzo. En los costados en toda esta zona, candeleros de protección.

En la zona de embarque de popa, se dispone una plataforma abierta con una rampa de varada y recuperación del bote auxiliar y a las bandas unos muelles de embarques abatibles.

Puente superior

Sobre la cabina-puente de gobierno se disponen los siguientes espacios: un puesto de gobierno superior, donde se sitúan los controles de propulsión, gobierno y comunicaciones requeridos, incluyendo un cañón de agua del servicio contra-incendios. El acceso al puente alto se realiza por una escala vertical desde el puente de gobierno.

En la parte alta de popa del puente se sitúa un arco de materiales compuestos ligero, para soporte de antenas y equipos, así como del techo del puente alto.



Construcción del buque

Asfibe S.A. perteneciente al grupo Orero: Astillero especializado en construcciones en PRFV. Astillero con una amplia experiencia en construcción de embarcaciones profesionales, civiles y de recreo. El astillero cuenta con una amplia experiencia en construcción de embarcaciones profesionales, civiles y de recreo. El astillero cuenta con la experiencia y capacidad técnica para fabricar sus productos mediante la técnica de laminación por infusión, la técnica más avanzada que existe en la actualidad, que permite optimizar al máximo la relación resistencia/peso.


Asfibe ha sido el astillero adjudicatario del proyecto por concurso público del patrullero de altura *Río Segre* destinado al Servicio Marítimo de la Guardia Civil. Asfibe se ha encargado del diseño y desarrollo del proyecto y responsable de la totalidad de la construcción de la embarcación.

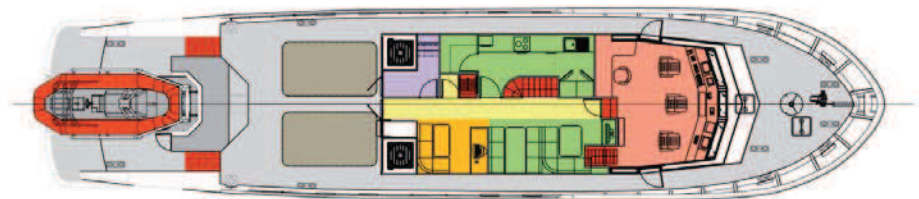
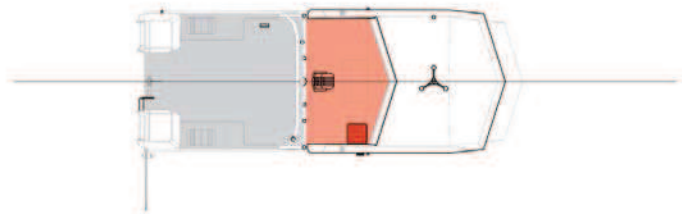
Características principales:	
Eslora total	30,00 m
Eslora entre perpendiculares	25,36 m
Manga máxima	6,70 m
Puntal de trazado	4,30 m
Calado medio plena carga	2,40 m
Calado max. a plena carga	2,85 m
Desplazamiento en rosca	85,00 t
Peso muerto	21,00 t
Arqueo bruto	142,00 t
Arqueo bruto	138,00 trb
Velocidad de servicio	20,00 nudos
Velocidad económica	17,00 nudos
Tripulación	8 personas
Dotación completa	10 personas



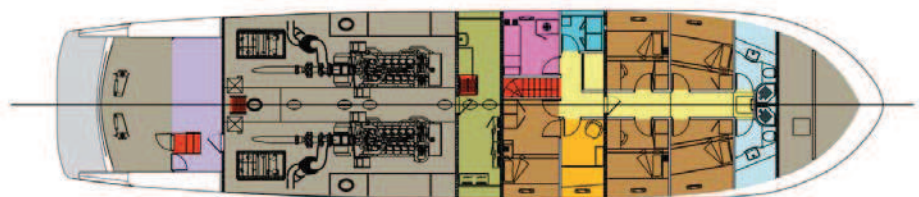
Disposición General



proyecto: PATRULLERO DE ALTURA PARA EL SERVICIO MARITIMO DE LA GUARDIA CIVIL				 ASFIPE S.L. <small>INGENIERIA DE NAVIOS</small> Avda. Marques de Benicarlo 39 12580 Benicarlo (Castellón) Spain Tel: +34 964 41 41 71 Fax: +34 964 41 21 42 E-mail: info@asfipecastellon.com
descripcion: Alzado				
dibujado: Asfipec	fecha: 08-08-08	plano nº: 4,1	escala: 1/100	



- Cubiertas
- Pasillos
- Escaleras y Accesos
- Pañoles
- Espacios Administrativos
- Camarotes
- Sanitarios
- Enfermería
- Lavandería
- Puertos Gobierno
- Cocina y Comedor
- Local Técnico
- Maquinaria y Equipamentos



Río Segre