



APÉNDICE 1

Condiciones técnicas particulares **10 Embarcaciones de costa con remolque**



DESCRIPCIÓN DE LA EMBARCACIÓN

Embarcación de costa tipo C (norma 2013/53/EU), para el rescate y salvamento marítimo, capaz de navegar con la máxima resistencia y fiabilidad en condiciones adversas.

La embarcación tendrá las siguientes características:

Casco	rígido
Eslora (m.)	min 5,25 max 5,35
Manga (m.)	min 2,15 max 2,25
Nº plazas superior a 12 (incluyendo tripulación según ISO 6185)	
Gobierno:	rueda
Motor fuera-borda	90 cv
Depósito de combustible:	Gasolina, min.75 l.

CARACTERÍSTICAS DE LA EMBARCACIÓN.

Casco y cubierta

El casco estará construido con material tipo fibra de vidrio con resinas epóxicas. En el proceso de fabricación se utilizará el sistema de molde único para la construcción del casco, y de molde único para la construcción de la cubierta.

El casco tendrá que tener una vida útil superior a 15 años.

El casco dispondrá de planos estructurales certificados por una sociedad de clasificación, debiendo disponer de una clasificación mínima equivalente a la norma NR600 BUREAU VERITAS o cualquier otra sociedad de clasificación incluida en la IACS.

El perímetro hinchable o flotador de la embarcación estará consolidado en el casco mediante una guía del propio casco. La guía debe formar parte del casco sin que en ningún caso sea superpuesta con elementos de sujeción.

El gobierno de la embarcación debe poder realizarse con un máximo de un tripulante.

El diseño de la embarcación debe facilitar planear a bajas velocidades, sin perder la visibilidad, navegando de forma equilibrada y estable.

La velocidad máxima será superior a 30 nudos. La velocidad de crucero, al 80% de potencia (según RPM) no será inferior a 22 nudos.

La embarcación estará equipada con un sistema de refuerzo en la quilla del casco que permita la maniobra de varada en la playa.

En la parte de la proa del casco se dispondrá de un registro debajo de la cubierta que dará acceso a un espacio interior para materiales. Por delante de este registro se dispondrá de un bitón tipo apóstol, con capacidad mínima de 300 kg de tracción. Se dispondrá de un refuerzo extra sobre la proa del perímetro hinchable o flotador y una guía que canalice la cuerda del ancla.



La embarcación dispondrá de los elementos necesarios de anclaje al casco y las eslingas correspondientes, para poder ser elevada sin contacto con el flotador. Las eslingas serán conformes a la norma EN1492.

La cubierta será compacta y de auto vaciado rápido, con las alcantarillas necesarias para alcanzar esta función. Dispondrá de material antideslizante, y de protección para evitar golpes. La cubierta está fuertemente fijada al casco, siendo totalmente estanca, y reforzada en las partes que tengan que soportar cargas adicionales. Se dispondrá de una escotilla al menos que permita el acceso bajo cubierta por los trabajos de mantenimiento.

Bajo cubierta se ubicará el depósito de combustible que estará fabricado en polietileno, y moldeado para quedar totalmente integrado en el interior del casco. El depósito dispondrá de indicador de combustible, ventilación de combustible y válvula de cierre de combustible.

El casco deberá tener un desagüe hacia el exterior y una bomba eléctrica interna de extracción de agua. El espejo de popa dispondrá de un panel de refuerzo para el motor fuera de borda, del tipo de madera marina contrachapada.

Soporte botellas

Se construirá un soporte de acero inoxidable marino, para 4 botellas de aire comprimido. En el momento de su diseño se detallará el volumen de las botellas. Las botellas tendrán que quedar fuertemente sujetadas, pero a la vez, sea fácil su extracción.

Todas las esquinas tendrán que ser curvas y los sobresalientes protegidos.

Será extraíble, y sus acogimientos deben quedar empotrados en el suelo una vez sacado el soporte botellas, para dejar el espacio completamente libre en caso necesario.

Su posición será sugerida en el proyecto técnico, con la aprobación de personal de la DGPEIS y el visto bueno de la empresa adjudicataria.

Perímetro hinchable o flotador

El perímetro hinchable o flotador estará fabricado con un tejido de tres capas tipo polietileno cloro sulfonado, poliéster y policloropreno, con las siguientes características:

Capa exterior, íntegramente fabricada con tejido de polietileno cloro sulfonado para obtener una buena resistencia a la abrasión ya los elementos ambientales como los rayos UV, hidrocarburos, ambiente salino y otros.

- Resistencia a la abrasión según norma ISO 5470-1; masa molar aprox. de H18 y fuerza de resistencia aprox. de 1 daN/braza. En los resultados del test de prueba no deben verse los hilos del tejido, y el desgaste por la pérdida de masa debe ser con los siguientes resultados:

- Exterior, (500 ciclos) inferior a 120 mg.

- Interior, (200 ciclos) inferior a 250 mg.

- Resistencia a los líquidos según norma ISO 1817 a una temperatura de +70 ±2 °C.



El cambio de masa superficial no debe superar los 30 g/m² después del período de contacto con el líquido.

Capa media, de hilo de poliéster con una resistencia aprox. de 1670 dtx, y una fuerza de rotura de acuerdo a la norma ISO 1421. Características:

- Resistencia a la tracción (rotura) según la norma ISO 1421 con valores mínimos por el perímetro hinchable o flotador de:
Urdimbre, mayor o igual a 450 daN/5cm.
Trama, mayor o igual a 400 daN/5cm.
- Resistencia al desgarro según norma ISO 4674.
Urdimbre, mayor o igual a 23 daN/5cm.
Trama, mayor o igual a 23 daN/5cm.

Capa interna de policloropreno para garantizar la estanqueidad. El conjunto del material del perímetro hinchable o flotador será resistente a las agresiones externas (rayos UV, salitre, etc.) con rango de temperaturas de -30°C a 70°C. Características.

- Resistencia a la baja temperatura según norma ISO 4646. A una temperatura de -30°C no deben producirse alteraciones.
- Adherencia del revestimiento según norma ISO 2411. En dos niveles de temperatura, 20°C y 70°C, el resultado mínimo de adherencia obtenido debe ser:
A 20°C, exterior e interior mayor que 16 daN/5cm.
A 70°C, exterior e interior mayor que 7 daN/5cm.
- Envejecimiento acelerado según norma ISO 1419; 14 días – 336 horas a 70°C, no deben apreciarse alteraciones.

El perímetro hinchable o flotador de la embarcación estará consolidado en el casco mediante una guía propia del casco y en ningún caso superpuesta al casco por tornillos o pegatinas. La función de la guía permitirá que todo el perímetro hinchable o flotador pueda ser extraído deslizante por la misma, de forma rápida y sencilla.

El perímetro hinchable o flotador dispondrá de 2 líneas de vida exteriores, cada una de ellas a lo largo de cada lado, sujetas por anillas tipo “D” y de 2 líneas de vida interiores, cada una de ellas a lo largo de cada lado sujetas por anillas tipo “D”. Dispondrá de un refuerzo perimetral en banda de goma, para protegerlo de rozamientos. Dispondrá de un aro en proa de acero inoxidable para facilitar el remolque.

Se dispondrá de una escalera telescópica plegable que permita fijarse al flotador, para facilitar la salida del agua de una persona de forma ágil. La escalera permitirá ser estibada en la popa de la embarcación.

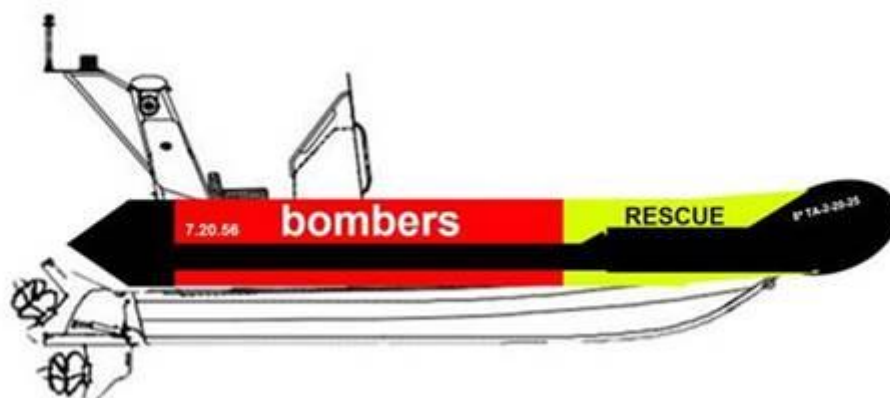
El perímetro hinchable o flotador dispondrá de un mínimo de 5 compartimentos estancos y 4 válvulas de hinchado, que comunicarán internamente el flotador. Las válvulas tendrán la opción de poder compartir la entrada de aire de todos los compartimentos estancos en el momento de su hinchado, de forma que pueda inflarse todo el perímetro hinchable o flotador a través de una sola válvula. Las válvulas permitirán aislar los compartimentos del perímetro hinchable o flotador en navegación.



Las válvulas de intercomunicación, por motivos de seguridad, tendrán que cumplir las siguientes características:

- Facilitar hinchar o deshinchar todo el perímetro hinchable o flotador, desde un solo punto.
- Posibilidad de inflar un solo compartimiento.
- Capacidad de aislar cada compartimento del flotador en navegación.
- Posibilidad de deshinchar un compartimento, sin pérdida de aire en el compartimento adyacente.
- Actuar como válvula de sobrepresión.
- Su cuerpo estará fabricado en material resistente tipo metal.
- Incorporarán un sistema de protección que impida totalmente la entrada de agua, para asegurar su estanqueidad.
- Tendrán un diseño que permita realizar el mantenimiento de forma sencilla.
- Tendrán un tratamiento adecuado, para hacerlas resistentes a la corrosión.

Los colores del flotador seguirán el siguiente patrón:



Consola de gobierno

La consola de gobierno constará de un conjunto integrado de:

- Un asiento tipo jinete con apoyo lumbar.
 - Un soporte frontal en ángulo, a modo de pupitre avanzado con parabrisas.
- Todo su conjunto estará fabricado en aluminio marino tipo 5083H111 pintado de color negro y estará fijado en la embarcación a través de la cubierta

En la consola se dispondrá la rueda de timón, dos conexiones USB, el mando del motor, equipos de comunicación, equipos eléctricos y electrónicos de navegación. En el interior del asiento se dispondrá de un espacio de fácil acceso para ubicar las baterías de la embarcación.

Las dimensiones del panel serán reducidas para optimizar al máximo el espacio libre de la embarcación, con la capacidad suficiente para la colocación de todos los elementos descritos anteriormente. El mando de potencia del motor estará anexo al lado derecho de la consola de gobierno.



La superficie de contacto de la consola (asiento y pupitre) sobre la cubierta, no podrá exceder de unas medidas de 24 cm (anchura) x 50cm (largo) $\pm 2\%$ para la optimización del máximo de espacio en cubierta y la superficie de contacto del asiento sobre la cubierta, ocuparán la menor superficie para la optimización del máximo.

En la parte inferior, la anchura del pupitre será la misma que el asiento para optimizar el paso libre. En la parte superior, el pupitre se podrá ensanchar hasta un $50\% \pm 1\%$ para facilitar la integración de toda la instrumentación sin que se comprometa el paso lateral

El conjunto consola (asiento y soporte tipo pupitre) no podrá ser un prototipo o elemento de primera fabricación. La empresa tendrá que presentar la documentación para demostrar haber vendido un mínimo de 5 modelos de consola de similares características por profesional y militar.

La ubicación de la consola se definirá en el momento de su construcción con las indicaciones del personal técnico de la DGPEIS y con el acuerdo de la empresa fabricante.

Motor

Una unidad de motor tipo fuera borda de gasolina con tecnología de 4 tiempos.

Características y funciones principales del motor:

- Potencia de 90 CV.
- 4 tiempos.
- Cilindrada de 1500 cc. a 1525 cc.
- 4 cilindros online y 16 válvulas.
- Inyección electrónica de gasolina.
- Árbol de levas de culata simple.
- Rango de funcionamiento a máxima potencia entre 5.300 y 6.300 rpm.
- Relación de marchas 2.59:1
- Peso neto sin hélice no superior a 160 kg.
- Longitud de la cola de los motores adaptada a las características de la embarcación.
- Sistema de dirección hidráulica, y rueda de tomillo compatible con la motorización.
- Sistema de lubricación por cárter húmedo con capacidad entre 3,5 y 4,5 litros.
- Unidades de control de los parámetros de los motores con monitores LCD integrados en la consola de gobierno con información de: RPM, horas de utilización totales, voltaje de la batería, intervalos de mantenimiento, alarma de calentamiento, ángulo de inclinación, presión de aceite, consumo e indicador de nivel de combustible.
- Indicador analógico del nivel de combustible.
- Bobina de iluminación/alternador 12V 27A con rectificador/regulador.
- Hélice adaptada al trabajo a realizar.
- Protector de hélice
- Sistema eléctrico de inclinación de motores.



- Mando mecánico de gestión del motor, con sistema de paro de hombre en el agua.
- Volante timonel con diámetro ajustado a las dimensiones de la consola.
- Sistema de carga de las baterías.

Instalación de combustible:

Toda la instalación de combustible cumplirá con la norma ISO 6185.

Características principales:

- 1 depósito de combustible para gasolina, de un mínimo de 75 litros de capacidad, situado bajo cubierta de la embarcación.
- Indicadores de nivel del depósito en la consola de gobierno. Uno de ellos analógico.
- Registro en cubierta para acceso al depósito.
- Se dispondrá de una línea de combustible previa al motor, con filtro de gasolina y decantación de líquidos.

El depósito dispondrá de los elementos atmosféricos con válvulas cortafuegos y dispositivos para evitar la entrada de agua

Sistemas de navegación, detección, comunicación y señalización

Los equipos y elementos instalados tendrán que ser compatibles y sin interferencias. Toda la instalación eléctrica cumplirá la norma ISO 6185

Pantalla multi función principal, y complementos:

- Pantalla multifunción a color WVGA de 7" pulgadas de gran contraste, táctil con teclado y ajuste automático de la retro iluminación con soporte inclinable de desmontaje rápido.
Resolución de pantalla mínima de 800 x 480 píxeles.
Receptor GPS/GLONASS integrado de 10Hz, con una actualización de posición y rumbo de un mínimo de 5 veces por segundo.
Tarjeta interna de memoria tipo micro SD de 32GB con formato FAT 32 y velocidad clase 4 o superior.
Sonda de 500 w con posibilidad de grabación del posicionamiento y grabación del fondo.
Tarjeta de cartografía marítima del mediterráneo correspondiente a Cataluña de navegación y batimetrías de fondos detalladas (contornos de hasta 0,5m) / Escalera de profundidades con posibilidad de personalizarlas / Imágenes satélite detalladas en la cartografía, presentes de forma permanente / Posibilidad de detallar las estructuras de fondo con color y sombras, de forma permanente, para facilitar. Alta resolución del fondo y objetos que se encuentran entre la embarcación y el fondo, en 3D ya tiempo real.
Puerto de entrada NMEA 2000.
Posibilidad de recibir señal de posicionamiento AIS.
Posibilidad de compatibilizarlo con DSC del VHF.



Clasificación resistencia al agua IPX7.

Tapa de protección.

Componentes de instalación.

Manual de usuario en catalán o castellano.

- Transductor de la sonda descrita anteriormente con las siguientes frecuencias: (150-240 kHz); 455 kHz (425-485 kHz), 800 kHz (790-850 kHz) y 1000 kHz (940-1100 kHz) y potencias de 350 W / 500 W
- Transductor adaptado al equipo descrito anteriormente, para permitir ver en imagen 3D el fondo y objetos que se encuentran entre la embarcación y el fondo, en tiempo real. Profundidad operativa máxima aproximada de 90 metros.
- Compás magnético.
- Sistema de comunicación en banda VHF Clase D DSC con llamada de emergencia compatible con conexiones tipo NMEA. Potencia de transmisión de 25 W. Clasificación de resistencia al agua IPX 7. Compatible con la pantalla multifunción. Receptor identificador AIS con posicionamientos en la pantalla multifunción. Función de llamadas directas con MMSI programadas. Rango de temperaturas de funcionamiento de -20°C a +60°C. Medidas: 18 cm x 8,2 cm x 11,99 cm. $\pm 1\%$.

Instalaciones eléctricas y elementos de iluminación

Características principales:

- La embarcación dispondrá de dos baterías, una para poner en marcha el fuera borda, y la otra para dar servicio al resto de instrumentación eléctrica, con un relé de carga automático que combine automáticamente las baterías durante la carga y aisle las baterías cuando se descargan y cuando ponen en marcha el motor. Debe ser tipo AGM y libres de mantenimiento.
- Se dispondrá de indicador de nivel de carga de las baterías en la consola.
- Las baterías estarán ubicadas debajo del asiento tipo jinete, convenientemente fijadas y ventiladas.
- Los cableados interiores estarán identificados.
- Se dispondrá de desconectores de baterías.
- La embarcación dispondrá de las luces obligatorias de navegación tipo LED.
- La embarcación dispondrá de un arco de popa fabricado en aluminio marino tipo 5083H111.
- Realizar manual de búsqueda tipo LED, de reducidas dimensiones y peso contenido. De 12v y 12w, con clasificación de resistencia al agua IP68. Acoplable a la consola.
- Toda la instalación eléctrica cumplirá con la norma ISO 6185.

Dotación

El material de salvamento y seguridad náutica estará compuesto por los siguientes elementos:



Generalidad de Cataluña
Departamento de Interior
y Seguridad Pública
**Dirección General de Prevención,
Extinción de Incendios y Salvamentos**

Área de Equipamientos Operativos y Tecnología

- 12 chalecos salvavidas homologados SOLAS para adultos.
- 3 cohetes manuales de luz roja con paracaídas.
- 3 bengalas.
- 2 señales de humo flotantes, una de ellas unida a un anillo salvavidas.
- 1 luz encendida automática.
- Bocina de niebla.
- Mástil y pabellón nacional.
- Mástil y bandera alfa
- Poste maniobra restringida.
- Botiquín primeros auxilios tipo C (según OM PRE/3598/2003).
- Reflector de radar.
- 1 extintor por el uso en motor tipo 55B.
- 1 caja estanca de herramientas con material básico para reparaciones de fortuna y mantenimiento de los motores y la embarcación.
- 2 remos
- 1 gafa telescópica.
- Radio baliza con GPS.
- 1 ancla principal tipo PARAGUAS con las siguientes características:
 - 6 kg \pm 2%, de peso aprox.
 - Plegable
 - Anilla para poder orincar.
 - Con un tramo de cadena de 1,5 \pm 2%.
 - Un mosquetón tipo lira galvanizado, del tamaño adecuado.
- 1 línea de fondeo de 10mm y 60 metros de largo con las siguientes características:
 - Fabricado en poliéster de alta tenacidad.
 - Buena flexibilidad y resistencia a la exposición de rayos UV.
 - Con guarda cabezas
 - Diámetro de 10mm y carga de rotura no inferior a 1200kg
- 1 ancla de capa de 60cm \pm 2%, con cuerda de recuperación.

También se suministrará:

- Funda protección integral para la embarcación, con sistemas de fijación lateral y diseñada para evitar estancamiento del agua en caso de lluvia. Tejido de alta resistencia para soportar las inclemencias del tiempo y entorno marítimo. Serigrafía corporativa bomberos en ambos laterales.



Instalación de los sistemas de señalización prioritaria

Su instalación será en el arco de popa, y la posición será sugerida en el proyecto técnico. Todos los elementos expuestos en el exterior, tendrán una resistencia adecuada para el uso marítimo, IP68.

- Altavoz de sirena de 100 W a 12 V., incluyendo soporte para montaje.
- Sirena de 100 W a 12 V, con 3 tonos y entrada de radio.
- Botonera a 12 V, con soporte. Ubicada en la consola de gobierno, deberá integrar las funciones de luz y sirena.
- Amplificador y caja de control a 12 V
- Lámpara rotativa a 12 V led color azul

Instalación de comunicaciones e identificación

Su instalación y posición será sugerida en el proyecto técnico. Los materiales serán suministrados por la empresa adjudicataria siguiendo los siguientes anexos:

- Instalaciones de telecomunicaciones según anexo 2.
- Señalización institucional de la DGPEIS según anexo 3

CARACTERÍSTICAS DEL REMOLQUE

Remolque porta-embarcaciones, fabricado con material resistente a la corrosión, con las siguientes características:

mma adecuada al peso mínimo necesario para transportar todo el conjunto de: embarcación, motor, depósito de gasolina lleno, líquidos del motor y dotación.

Largo y ancho adecuados a las medidas de la embarcación y motor.

Eje simple

Freno de inercia

Rodillos deslizantes y rodillos de soporte , para repartir de forma correcta la carga, a la vez que faciliten al máximo la entrada y salida del agua de la embarcación, cuando se utiliza una rampa.

Rueda jokey

Rueda de repuesto

Luces posteriores

Cabestrante inoxidable manual con cable textil y soporte de tracción, dimensionado para poder manipular todo el conjunto de la embarcación

Elementos de amarre del remolque en la embarcación situados sobre el casco para evitar fricciones sobre el flotador.

Luces LED de señalización, estancos, fácilmente extraíbles

Conexión eléctrica

2 soportes de matrícula debidamente iluminados.