

## **Patrón de Embarcaciones de Recreo (PER).**

### **PRACTICAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y NAVEGACIÓN**

**16 horas**

#### **Distribución del temario práctico**

Las prácticas para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo tendrán una **duración de 16 horas** en las que se impartirá la siguiente formación repartida en ocho apartados:

##### **Apartado 1. Seguridad y comprobaciones antes de salir a la mar.**

Conocimiento y manejo del material de seguridad, revisión de los puntos críticos de la embarcación y comprobaciones previas a la salida a la mar.

##### **Apartado 2. Planificación de la derrota y lucha contra incendios**

Planificación de la derrota: Identificación de la zona a navegar, estado y capacidad de la tripulación e interpretación de las previsiones meteorológicas. Cuestiones de lucha contra incendios.

##### **Apartado 3. Motores e instalación eléctrica**

Identificación de los elementos de la instalación propulsora y de la instalación eléctrica. Arranque del motor y comprobaciones de funcionamiento.

##### **Apartado 4. Mantenimiento de la embarcación, prevención de la contaminación y cabuyería.**

Mantenimiento de la embarcación y de sus elementos. Precauciones en función del material de la misma. Anti-incrustantes. Prevención de la contaminación marina. Manejo de cabos y nudos básicos.

##### **Apartado 5. Maniobras.**

Maniobras en dársena, atraques y desatraques. Velocidad de seguridad.

##### **Apartado 6. Fondeo, vigilancia y control de la derrota**

Maniobra de fondeo y al control del rumbo y las reglas del RIPA. Identificación de marcas y balizas. Rumbo inverso y precauciones en la navegación nocturna y con visibilidad limitada.

##### **Apartado 7. Navegación**

Aspectos prácticos de navegación, como la determinación de la corrección total por enfilaciones, la situación por demoras, enfilaciones y equipos GNSS, así como por estima gráfica. Uso de la sonda y la corredera. Posicionamiento rápido en la carta. Reconocimiento de la costa, demoras y veril de seguridad.

##### **Apartado 8. Maniobras de seguridad**

Maniobra de hombre al agua, usando la función MOB del equipo GNSS, y a las maniobras de dar y recibir remolque. Se tendrán en cuenta también las precauciones en el rescate desde embarcación y con helicópteros.

## Contenido detallado

### Apartado 1. Seguridad y comprobaciones antes de salir a la mar

- Material de seguridad. Estiba y mantenimiento del material de seguridad. Uso del chaleco salvavidas y reconocimiento de sus elementos. Importancia de su ajuste y colocación. El uso de los chalecos hinchables. El aro salvavidas, su uso y estiba. Bengalas y cohetes, precauciones en su manejo y explicación de su uso. Manejo de la bocina de niebla y del heliógrafo. El reflector de radar. La bomba de achique y los baldes. El botiquín de a bordo y su contenido.
- Comprobaciones antes de salir a la mar. Revisión de los puntos críticos de la embarcación: grifos de fondo, bocina, mecha del timón, portillos y otras aberturas en el casco. Comprobaciones previas a la salida a la mar: estado general de la embarcación, achique, comprobación de espacios vacíos, nivel de combustible, agua potable, carga de las baterías y luces de navegación. Documentación a bordo: Certificado de Navegabilidad, Permiso de Navegación, titulación y justificante del pago de la prima de seguro obligatorio correspondiente al periodo en curso. Comprobación del número máximo de personas a bordo y de la validez de los elementos de seguridad.

### Apartado 2. Planificación de la derrota y lucha contra incendios

- Planificación de la derrota. Previsión meteorológica y estado de la mar. Comprobación de viento reinante y su intensidad. Estado de la mar y la posibilidad de rompientes. Mareas: consulta de las tablas y determinación rápida de la altura por la regla del doceavo. Comprobación de la carta de la zona a navegar, zonas de aguas someras y peligros para la navegación. Condiciones físicas y psíquicas de los tripulantes. Prevención del mareo. Importancia de la estiba correcta.
- Lucha Contra-Incendios. El tipo de combustible de la embarcación. Uso de llamas y mecheros a bordo. Acumulación de trapos, grasa y combustible. Riesgos de fugas. Instalación de gas a bordo y su detector. Riesgos de la instalación eléctrica. Agentes extintores: polvo, CO<sub>2</sub>, espuma y agua. Tipos de fuegos. Estiba, comprobación de estado del extintor y precauciones previas a su uso. Uso óptimo de los extintores y como atacar las llamas. El fuego en cabina y el fuego en cubierta, particularidades.

### Apartado 3. Motores e instalación eléctrica

- Motores. Comprobación de apertura de las tomas de mar. Bomba de refrigeración. Control de posibles pérdidas de agua, aceite o combustible. Nivel de aceite. Calentadores. Enfriador. Nivel de líquido refrigerante en caso de motores con circuito cerrado. Las incrustaciones en el circuito de agua de mar. Nivel de combustible, presencia de agua e impurezas en el tanque. Filtro de combustible y decantador. Purga del circuito de combustible en caso de aire en el mismo. Consumo y régimen del motor. Cálculo de la distancia navegable en función del combustible, el régimen y el estado de la mar. Importancia del combustible de reserva. Motores fueraborda: peculiaridades y precauciones en su manejo. Comprobaciones previas al arranque del motor: ausencia de atmósferas explosivas, niveles, punto muerto y carga de la batería de arranque. Alarma de calentamiento y nivel de aceite. Arranque del motor y comprobaciones de funcionamiento de la bomba de refrigeración, color del humo de escape y sonido del motor.

- Instalación eléctrica. Baterías. Tipos y mantenimiento. Niveles de líquido y gases. Uso de la vaselina en los bornes. Aislamiento de cables. Cajas de baterías y trincaje. Lubricación y prevención de la humedad. Cuadro eléctrico y fusibles. Las luces de navegación y del compás. Sulfatamiento de cables y terminales. Carga de las baterías, evitación de descargas. El alternador. Cambio de correas. Rectificador de corriente y picos de corriente. Consumo de luces, radio y aparatos de a bordo. Bombas de achique eléctricas. Placas solares, generadores eólicos e hidrogenadores.

#### Apartado 4. Mantenimiento de la embarcación, prevención de la contaminación y cabuyería.

- Mantenimiento de la embarcación y prevención de la contaminación. Materiales de las embarcaciones: PRFV, hierro, aluminio y madera. Precauciones en el mantenimiento del PRFV: roturas, ósmosis y cubrición del gel-coat. Precauciones en el mantenimiento del hierro: óxido y corrosión galvánica. Precauciones en el mantenimiento del aluminio: corrosión galvánica. Precauciones en mantenimiento de la madera: pintado y barnizado, calafateado y fractura y pudrición de la madera. Pintura anti-incrustante y estado de la obra viva. Ánodos de sacrificio en cascos metálicos y ejes sumergidos. Estado del gobierno de la embarcación, pala del timón y tomas de mar. Instalación de retención de aguas sucias bordo. Obligación anual de declarar la entrega de residuos oleosos. Basuras y su tratamiento.
- Cabuyería. Tipos de cabos y sus utilidades. Materiales. Cabos colchados y trenzados. Precauciones en el uso de cabos. Nudos básicos: medio nudo, cote, as de guía, ballestrinque, nudo llano y margarita. Explicación de sus usos. Forma de hacer firme un cabo en bitas y cornamusas. Empalme básico de cabos. Hacer firme un cabo de remolque. Adujado. Prevención de cocas.

#### Apartado 5. Maniobras.

- Maniobras en dársena. Precauciones antes de dejar el amarre: otras embarcaciones, obstáculos o cabos en el agua. Maniobra de desatraque en función de viento y corriente. Efectos del giro de la hélice en la maniobra. Evolución yendo avante y atrás. Ciaboga. Curva de evolución. Velocidad de seguridad. Ángulos de visión y maniobra en puntas de espigones y otros lugares sin visibilidad. Parar la arrancada.
- Atraques y desatraques. Elección del atraque en función del calado, la sonda y la eslora. Control de la altura de marea, viento y corriente. Reconocimiento de los puntos de amarre en tierra. Elección del costado del atraque. Preparación de amarras a bordo. Colocación de las defensas y precauciones al abarloadse. Aproximación al atraque. Atraque de costado, por proa y en punta. Usos del bichero. Uso de las amarras: largos, traveses y esprines. Forma de amarrar a cornamusas, norays y argollas. Desatraques en función del viento y corriente.

#### Apartado 6. Fondeo, vigilancia y control de la derrota

- Fondeo. Factores de elección del fondeadero: abrigo, viento, corriente y tenedero. Fondeaderos de arena, fango y cascajo, particularidades. Sonda del fondeadero y calado de la embarcación. Control de la marea. Determinación del borneo. Precauciones respecto a bajos, espigones, cables u otras embarcaciones. Preparación del fondeo: ancla en posición y cadena clara. Velocidad de fondeo, rebase del fondeadero y aproado. Ancla a la pendura. Dar fondo. Longitud de cadena en función del fondo y de las condiciones de mar y viento. Hacer firme el fondeo y comprobación por demoras y enfilaciones de la efectividad. Alarmas de fondeo en el equipo GNSS y sonda. Ancla engalgada. Orincado de anclas. Levantar.

- Precauciones con bañistas y buceadores: A la aproximación y salida del fondeadero, al arrancar el motor estando fondeados.
- Vigilancia y control de la derrota. Identificación de marcas y balizas. Zonas navegables.
- Reglas del RIPA. Luces y marcas. Visibilidad y sus limitaciones por objetos de a bordo. Control circular antes de un cambio de rumbo. Control de las demoras de embarcaciones cercanas y riesgos de abordaje. Precauciones en la navegación con visibilidad reducida. Precauciones en la navegación nocturna. Precauciones en el uso del piloto automático. Efectos del sol en la visión. Cómo tomar las olas.

#### Apartado 7. Navegación

- Rumbo y derrota. Lectura del compás. Navegación a un rumbo dado. Rumbo opuesto. Uso de la sonda y de la corredera. Gobierno de la embarcación en función del estado de la mar y del viento, influencia de estos en la derrota. Rumbo de aguja y verdadero. Cálculo de la declinación en la carta. Determinación de la corrección total por enfilaciones. Cómo realizar una tablilla de desvíos. Trazado de rumbos en la carta. Veril de seguridad. Identificación de la costa y de los peligros a la navegación. Correcciones en las cartas y avisos a los navegantes.
- Posición. Posición por dos demoras simultáneas. Posición por enfilaciones y oposiciones.
- Posición por el equipo GNSS. Situación rápida en la carta por demora y distancia con referencia a un punto fijo de la carta tenido como waypoint. Estima gráfica en la carta en función del rumbo y la velocidad. Posición por isobatas.

#### Apartado 8. Maniobras de seguridad

- Maniobra de hombre al agua. Identificación de los diferentes riesgos de caída al mar. Modo de proceder en caso de hombre al agua. Lanzamiento de objeto simulando ser el hombre al agua y ejercicio de recogida en el que se tenga en cuenta la importancia del control visual, la parada de máquina, el lanzamiento de aro salvavidas u objeto flotante al agua, el acercamiento al hombre al agua, controlando el abatimiento, la velocidad y medidas de timón para librar la popa; el uso del bichero, la elección del lugar más practicable para el izado a bordo y la recogida. Precauciones en caso de hipotermia. Maniobra de hombre al agua utilizando la función MOB del equipo GNSS.
- Remolques. Identificación de las averías que implican remolque: fallos del gobierno, fallos de aparato propulsor y falta de combustible. Precauciones al acercarse para dar remolque, control del estado de la mar y del viento. Riesgos de colisión. Selección del cabo apropiado en función del tamaño de las embarcaciones y el estado de la mar. Lanzamiento de cabo guía y determinación de la longitud del remolque en función de la longitud de las olas. Recibir remolque. Elección del lugar en el que se hace firme el remolque. Precauciones en el rescate con lanchas de salvamento. Precauciones en el rescate desde helicóptero: comunicaciones previas, aproado de la embarcación, abatimiento por rebufo del helicóptero, precaución de no tocar el cabo del rescatador y de que no se haga firme ni se enrede en la embarcación y puesta a disposición del rescatador. Rescate desde cubierta y desde el agua.