



## **ENUNCIADO**

El patrullero Abanto del Servicio de Vigilancia Aduanera está atracado en puerto, conectado a la corriente de tierra y con los calentadores de los motores principales encendidos. Las características principales del patrullero son:

- 31 Metros de eslora.
- 6 Metros de manga.
- Dos motores principales diésel.
- Dos motores auxiliares diésel.
- Propulsión mediante hidrojets.
- Dos tanques de combustible de 10.000 litros cada uno.
- Ventilación forzada de la sala de máquinas.

Los motores principales, tienen 12 cilindros en V, 4 tiempos, inyección de combustible por sistema common rail, refrigeración por agua dulce tratada, arrancador eléctrico de 12V, dos turbocompresores secuenciales y una potencia de 1.736Kw a 2.000 RPM.

Los motores auxiliares funcionan a 1.500 RPM y 50 Hz, pueden proporcionar 60 Kw cada uno y el patrullero puede tener alimentados todos los servicios de a bordo con un solo motor auxiliar acoplado al cuadro eléctrico, aunque pueden funcionar los dos a la vez acoplados en paralelo al cuadro eléctrico.

Cada motor dispone de su propia batería de arranque.

Los hidrojets se dirigen hidráulicamente mediante unas bombas acopladas a los motores principales y se controlan electrónicamente.

En relación con el enunciado expuesto, deberá resolver los siguientes

## **SUPUESTOS TEÓRICO – PRÁCTICOS**

### **Supuesto Teórico-Práctico nº1.**

¿Cómo debe proceder el Jefe de Máquinas para poner en funcionamiento la planta propulsora del buque para salir a navegar?

### **Supuesto Teórico-Práctico nº2.**

¿Cuál es el motivo por el que los motores principales del patrullero disponen de un sistema de calentadores de agua que mantienen el agua de refrigeración de los motores a temperaturas próximas a las de servicio cuando el patrullero está atracado en puerto?



### **Supuesto Teórico-Práctico nº3.**

Los dos motores auxiliares pueden acoplarse al cuadro en paralelo, para ello disponemos de un sincronoscopio de aguja. ¿Cómo sería la maniobra a realizar para acoplar un segundo motor auxiliar durante la navegación y repartir la carga?

### **Supuesto Teórico-Práctico nº4.**

Durante la navegación, en el motor principal de babor, salta una alarma de bajo nivel de refrigerante, empieza a salir humo blanco por los escapes y en el cárter hay agua mezclada con el aceite de lubricación. ¿Cuáles pueden ser las causas?  
¿Cómo funcionan y cuál es la misión de las válvulas termostáticas en el enfriador de agua de refrigeración?

### **Supuesto Teórico-Práctico nº5.**

Navegando a 1.950 RPM con los dos motores, se alcanza una velocidad de 30 nudos. En esas condiciones los motores entregan una potencia de 1.700 Kw cada uno, y tienen un consumo específico de 200 g/kWh. ¿Cuántas millas habremos recorrido cuando los motores principales hayan consumido 4.000 litros de gasoil entre los dos? El gasoil tiene una densidad específica de 850 g/litro.

## **CUESTIONES**

### **Cuestión nº1**

Explique qué son las Sociedades de Clasificación de Buques.

### **Cuestión nº2.**

Explique qué es y qué efectos tiene la cavitación en la hélice propulsora de un buque.

### **Cuestión nº3**

Explique qué es y cómo funciona la protección catódica por ánodos de sacrificio.

### **Cuestión nº4**

Indique en qué consiste el templado y el revenido de un acero al carbono.

### **Cuestión nº5**

Describa en qué consiste el sistema contra incendios mediante agente extintor de FM200.