



## 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.