



PRIMER EJERCICIO - Parte A. (7 puntos)

Del libro de estabilidad del pesquero "BOTANA", clasificado para pesca local, se tienen los siguientes datos:

$L_{pp} = 19,72$ m.

$B = 6,5$ m.

D de construcción = 2,9 m.

Año de construcción: 2018.

Tablas hidrostáticas en Anexo I.

Descripción	Peso (t)	KG (m)	XG (m)
Peso en Rosca	70,001	2,671	9,071

1. Explique y dibuje con cotas la marca de francobordo y la línea de cubierta de esta embarcación. (0.40 puntos)

2. Tras una obra de reforma, se procede a realizar la comprobación del peso en rosca de la embarcación para determinar si es necesaria una nueva estabilidad, siendo los límites admisibles: variación no superior al 2% del peso en rosca, ni superior al 1% de la posición longitudinal del centro de gravedad respecto de la eslora entre perpendiculares.

De la comprobación del peso en rosca se obtienen los siguientes datos:

Descripción	Peso (t)	XG (m)	KG (m)
Peso en Rosca	69,088	9,272	2,673

A raíz de los resultados, ¿será exigible realizar una nueva prueba de estabilidad? Justifique la respuesta. (0.90 puntos)

3. A los diez días se procede a realizar una prueba de estabilidad. En el momento de la experiencia:

- Los calados en las perpendiculares de proa y popa son:
 $C_{pp} = 2,752$ m.
 $C_{pr} = 1,260$ m.
- Momento escorante: 7,72 t*m.
- Ángulo medio de desviación de los péndulos: 2,19.



Pesos ajenos al rosca	Peso (t)	KG (m)	XG (m)
Personas y equipos a bordo	3,269	2,517	6,543
Pesos usados en la experiencia: bidones	3,605	3,581	7,400
Pesos faltos	Peso (t)	KG (m)	XG (m)
Balsa salvavidas en revisión	0,182	5,200	17,750

- a) Calcular para la situación de la experiencia: el asiento, el desplazamiento y las coordenadas del centro de gravedad de la embarcación en la experiencia. (1.60 puntos)
- b) Calcular el desplazamiento del buque en rosca, así como las coordenadas de su centro de gravedad: (1.5 puntos)
- c) Tras el estudio de la condición de carga “Salida de caladero, con el 35% de consumos y completo de pesca” se obtiene la siguiente tabla de valores. Justifique si la embarcación cumple con los criterios de estabilidad aplicables: (2.25 puntos)

Desplazamiento	95,210
Calado marca popa	3,575
Calado marca proa	1,820
Ordenada centro de gravedad	2,637
Altura metacéntrica	1,548
Brazo máximo de palanca	0,550
Ángulo para GZ máximo	25,10
Ángulo para GZ nulo	>70°
Ángulo inundación	68,40°
Brazo dinámico a 30º	0,213
Brazo dinámico a 40º	0,298

- d) Teniendo en cuenta la siguiente tabla de valores indique, para la condición de carga de “Salida de caladero, con el 35% de consumos y completo de pesca”, el valor de GZ para 10°: (0.35 puntos)

KN 10°	KN 20°	KN 30°	KN 40°
0,798	1,246	1,571	1,710



PRIMER EJERCICIO - Parte B. (3 puntos)

En el puerto de Vigo opera una barcaza rectangular, cuyas características figuran en el Anexo II, que va a trasladar una carga de hormigón de 8 toneladas con unas dimensiones de 2m x 2m x 1m.

Se supone que flota en aguas tranquilas con una densidad de 1,025 t/m³ y se pide analizar:

1. El calado de la flotación. (1 punto)
2. La distribución de cargas, fuerzas cortantes y momentos flectores a lo largo de a eslora. (1 punto)
3. El esfuerzo de flexión en la cubierta de la sección central. (1 punto)



SEGUNDO EJERCICIO - AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN DE BUQUES DE BANDERA ESPAÑOLA.
(11 puntos)

Teniendo en cuenta los siguientes datos:

Nombre del buque: CONQUISTADOR.

Tipo de buque: Gasero.

Fecha de quilla: 01/01/2010.

GT: 90.835.

Eslora: 274,39 m.

Manga: 42,50 m.

Bandera: española.

Realiza viajes internacionales.

Dispone de certificado UMS.

Armador: Helios.

Compañía que realiza la gestión operacional (ISM/IGS): Buenavista.

Supuesto 1:

Los armadores del buque no están contentos de como Buenavista lleva la gestión del buque y quieren que, a partir del próximo mes, la gestión operacional la asuma Poseidón.

- a) ¿Qué trámites habrá de solicitar Poseidón (para el buque y compañía) en la Dirección General de la Marina Mercante? ¿En qué orden? (0.5 puntos)
- b) Justifique el punto/s de la norma que ha utilizado para contestar el apartado a. (0.20 puntos)
- c) ¿Se ha de realizar algún tipo de auditoría? En caso de respuesta afirmativa, ¿de qué alcance? (0.20 puntos)
- d) ¿Con qué certificados, pasados 2 meses, se puede saber que Poseidón es el gestor operacional del buque (es la compañía) y que el buque CONQUISTADOR tiene a Poseidón de compañía? (0.20 puntos)
- e) ¿Cuál será la duración máxima de los certificados que habrá emitido la Dirección General de la Marina Mercante? (0.20 puntos)
- f) Justifique el punto/s de la norma utilizado para contestar el apartado e. (0.20 puntos)
- g) ¿Se podrían prorrogar los certificados emitidos? Especifique para cada uno de ellos. (0.20 puntos)
- h) Justifique el punto/s de la norma que ha utilizado para contestar el apartado g. (0.20 puntos)



Supuesto 2:

Han pasado un par de años y estamos realizando una auditoría anual al buque "CONQUISTADOR". Antes de empezar le preguntamos al capitán si se está realizando alguna labor de mantenimiento y nos dice que no. Al final de la jornada hemos encontrado los siguientes hallazgos:

- 1.- Hay tripulantes que no tienen realizado ningún curso de gestión de riesgo cibernético.
- 2.- Se les pide ver el diario de navegación y realizan los ejercicios de abandono cada seis meses.
- 3.- Tienen desmontadas todas las mangueras de incendios y no se encuentran en sus cajas.
- 4.- Tiene el certificado de radio caducado.
- 5.- El capitán tiene el título para arqueo inferior a 3000 GT.

Siendo todos estos hallazgos no conformidades, escriba para cada uno de ellos, a qué apartado del capítulo del código iría referenciado. *(1 punto)*

¿Alguna de las no conformidades anteriores daría lugar a una no conformidad mayor y requeriría de una acción inmediata? *(0.10 puntos)*

Supuesto 3:

El buque "CONQUISTADOR" cuenta en sus instalaciones de máquinas con un aparato de gobierno alimentado por dos bombas hidráulicas para su funcionamiento y, dos bombas en stand-by o reserva, dispuestas para su uso inmediato en caso de producirse un fallo de gobierno. Teniendo en cuenta las características del buque y la normativa que le aplica, diga si esta condición es aceptable o no y razone la respuesta incluyendo el marco normativo. *(1 punto)*

Supuesto 4:

Durante un reconocimiento al buque anteriormente citado, se detecta por parte de los inspectores que el barco utiliza el sistema de retorno de distribución de corriente por el casco. Explique si dicho sistema es adecuado para el tipo de buque o no y porqué de acuerdo con la normativa aplicable. *(1 punto)*

Supuesto 5:

Nombre los certificados y documentos que debe llevar el buque "CONQUISTADOR" para cumplir con las prescripciones normativas referentes a la Prevención de la Contaminación Atmosférica. *(1 punto)*



Supuesto 6:

Durante el proceso de aprobación del plan de protección del buque CONQUISTADOR se detecta que en él no está identificado quién es el oficial de protección del buque, ¿debe entenderse ello como una no conformidad con la norma? Justifique normativamente la respuesta. (0.40 puntos)

Supuesto 7:

Durante el transcurso de una auditoria de protección interna a bordo del buque CONQUISTADOR se ha detectado que el mecanismo de cierre de los cuartos de CO₂, del generador de emergencia y de almacenaje de oxígeno y acetileno, no son los más adecuados durante la estancia en puerto, decidiendo cambiar los candados existentes por sellos de plástico numerados. ¿Puede este cambio implantarse a bordo sin la aprobación de la Administración de la bandera española? Justifique normativamente la respuesta. (0.80 puntos)

Supuesto 8:

Mientras el buque está siendo gestionado operacionalmente por la compañía Poseidón, el propietario del buque CONQUISTADOR decide vender el mismo a la empresa armadora Sirius, quién comienza a gestionarlo operacionalmente de forma directa, manteniéndolo abanderado en España. En el marco de la protección y una vez vendido el buque, ¿puede éste continuar navegando con el Certificado Internacional de protección de buque existente, si aún no ha caducado? Justifique normativamente la respuesta. (0.50 puntos)

Supuesto 9:

Durante un reconocimiento intermedio al buque CONQUISTADOR, se detecta que el compresor utilizado para rellenar las botellas de aire de los equipos de respiración autónomos de los equipos de bombero se encuentra fuera de servicio. No obstante, se ha solicitado un servicio técnico para su reparación y cada equipo de respiración dispone de dos botellas de respeto llenas al 95%. ¿Considera que el buque está adecuadamente equipado conforme a la norma para hacerse a la mar de forma segura? Justifique normativamente la respuesta. (0.80 puntos)

Supuesto 10:

En el transcurso de una auditoría del Código de Gestión de la Seguridad efectuada el día 20 de mayo de 2023 al buque CONQUISTADOR, se comprueba en el diario de navegación que el último ejercicio de lucha contra incendios se ha celebrado el 31 de marzo de 2023. ¿Considera que el buque ha cumplido con lo establecido en la norma en cuanto a ejercicios que deben celebrarse a bordo? Justifique normativamente la respuesta. (0.50 puntos)



Supuesto 11:

El buque CONQUISTADOR va a realizar tráfico internacional fuera de aguas españolas. El 20 de mayo vamos a realizar una inspección de bandera relativa al MLC y del STCW.

Para ocupar los cargos abordó, los tripulantes deberán estar en posesión de la titulación mínima requerida en función del arqueo y de la potencia del buque y de su navegación.

Tras verificar los títulos de la tripulación se ha detectado un incumplimiento con el siguiente tripulante:

Apellido	Cargo Abordo	Fecha de validez del título	Regla del STCW y ATRIBUCIONES que se acreditan en el título de competencia que posee.
Sr. Ruíz	1º OFICIAL DE PUENTE	28/03/2024	Regla II/2.3: Primer oficial de puente y cubierta en buques civiles de arqueo bruto inferior a 3.000

1. Sabiendo que el buque CONQUISTADOR tiene 90.835 GT: ¿Por qué el Sr. Ruíz con el cargo de 1º OFICIAL DE PUENTE y título de competencia acorde a la Regla II/2.3 no puede ocupar el cargo de primer oficial en este buque? (1 punto)

2. Durante la inspección abordó se ha visto que no existe un procedimiento de tramitación de quejas a bordo de acuerdo con el MLC, a la vista de unos comentarios privados realizados por un miembro de la tripulación. ¿Es exigible este procedimiento? ¿para qué sirve? y ¿en qué norma está contemplado? (1 punto)



**TERCER EJERCICIO - INSPECCIÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO DE ESLORA (L) ESLORA
COMPRENDIDA ENTRE 2,5 Y 24 METROS (9 puntos)**

Conteste razonadamente las siguientes cuestiones indicando la referencia normativa correspondiente:

1. Las empresas importadoras o distribuidoras de embarcaciones de recreo no matriculadas, que vayan a ser probadas mediante la realización de actividades de exhibición en el mar territorial sobre el que España ejerce su soberanía. ¿Deberán disponer de algún tipo de permiso específico? (0.75 puntos)
2. ¿Pueden prorrogarse los permisos temporales de navegación de las embarcaciones de recreo? (0.75 puntos)
3. Los fabricantes de embarcaciones de recreo y de sus componentes, ¿qué tipo de documentación e instrucciones técnicas adjuntarán de forma individualizada, a cada producto que disponga de marcado CE? (0.75 puntos)
4. Una embarcación de recreo de Categoría de diseño "A", se considera diseñada para soportar ¿qué tipo de condiciones de fuerza de viento y altura de ola? (0.75 puntos)
5. Indique cuál es el órgano competente para resolver las solicitudes de abanderamiento y matriculación de las embarcaciones de recreo en las listas sexta y séptima del registro de matrícula de buques. (0.75 puntos)
6. Cuando se haya dictado una resolución estimatoria, que autorice el abanderamiento de una embarcación de recreo de las listas sexta o séptima, ¿qué documentación habrá de retirar el interesado del distrito marítimo? (0.75 puntos)
7. Enumere todos los tipos de reconocimientos e inspecciones a los cuales podrán ser sometidas las embarcaciones de recreo matriculadas en España en sexta o séptima lista. (0.75 puntos)
8. ¿Pueden las entidades colaboradoras de inspección de embarcaciones de recreo, matriculadas en España en sexta o séptima lista, realizar cualquier tipo de reconocimiento? (0.75 puntos)



9. En una embarcación de recreo matriculada en España y autorizada a navegar hasta "ZONA 2", se comprueba abordado lo siguiente: *(0.75 puntos)*
- No dispone de balsa salvavidas.
 - Hay seis bengalas de mano, seis cohetes con luz roja y paracaídas y una señal fumígena flotante.
 - No tiene Diario de navegación.
 - Como medios de achique, dispone de una bomba manual y un balde con capacidad mínima de 5 litros.

Indique si el equipamiento anterior es el correcto, para la zona de navegación indicada.

10. Indique el número y tipo de extintores que deberá llevar a bordo la siguiente embarcación de recreo matriculada en España, utilizada para fines comerciales: *(0.75 puntos)*
- Eslora (L): 17m.
 - Motor fueraborda, potencia instalada: 200 kW.
11. Indique el equipamiento radioeléctrico que llevará una embarcación matriculada en España dedicada a la náutica de recreo, cuya zona de navegación sea ilimitada. *(0.75 puntos)*
12. En relación con las radiocomunicaciones marítimas y las fuentes de energía de las embarcaciones de recreo matriculadas en España y menores de 24 metros, ¿el cargador exigido para la fuente de alimentación de reserva podrá ser el mismo que el utilizado para la fuente de alimentación principal? *(0.75 puntos)*



ANEXO I- PRIMER EJERCICIO-

Parte A

Tablas Hidrostáticas de la embarcación BOTANA



	Densidad del agua	1.0250				
	Trimado	1.492 metros				
Calado perp. popa metros	Desplazamiento toneladas	XCC metros	XLA metros	ZCC metros	TPC tons/cm	SM m2
1.400	21.87	8.559	8.925	0.761	0.42	68.04
2.400	46.65	9.486	9.808	1.075	0.58	91.51
2.500	52.66	9.520	9.043	1.147	0.68	102.88
2.600	60.57	9.347	7.586	1.250	0.91	125.91
2.700	70.42	9.069	7.346	1.368	1.02	138.15
2.752	75.78	8.948	7.382	1.425	1.05	141.35
2.800	80.84	8.853	7.447	1.474	1.06	144.17
2.900	91.64	8.694	7.579	1.570	1.09	149.20
3.000	102.63	8.581	7.695	1.656	1.11	154.06
3.100	113.82	8.500	7.812	1.735	1.13	158.95
Calado perp. popa metros	KMT metros	KML metros	MTC t·m	CB	CP	CM
1.400	2.541	27.526	0.32	0.1312	0.5884	0.2230
2.400	2.858	18.723	0.44	0.1479	0.5595	0.2644
2.500	3.223	26.079	0.70	0.1603	0.5644	0.2840
2.600	4.593	38.562	1.18	0.1773	0.5834	0.3040
2.700	5.342	37.398	1.34	0.1985	0.6117	0.3245
2.752	5.365	35.793	1.38	0.2096	0.6248	0.3355
2.800	5.331	34.509	1.41	0.2197	0.6356	0.3457
2.900	5.141	31.776	1.48	0.2405	0.6546	0.3674
3.000	4.955	29.550	1.54	0.2604	0.6708	0.3882
3.100	4.804	27.775	1.60	0.2795	0.6855	0.4077



ANEXO II- PRIMER EJERCICIO-

Parte B

Características barcaza rectangular

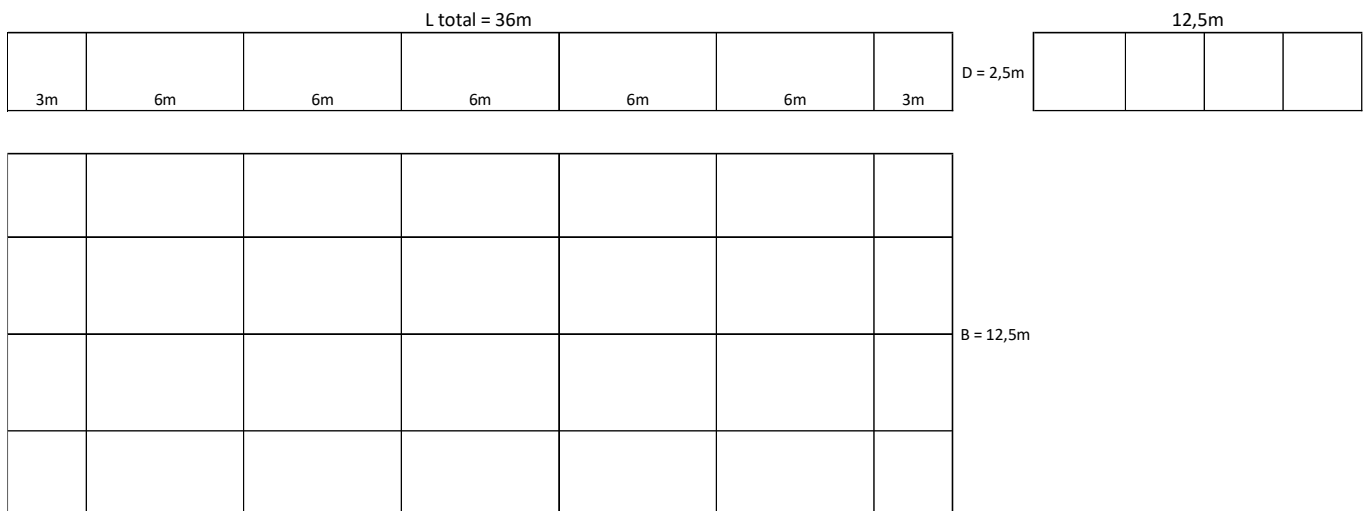


Generalidades:

- Barcaza rectangular.
- Dispone de 3 mamparos longitudinales equidistantes, de longitud igual a la eslora, y de 6 mamparos transversales ubicados a lo largo de la eslora según se muestra en la disposición general.
- Cubierta libre de superestructuras sin brusca ni arrufo.
- Todos los compartimentos bajo la cubierta son espacios vacíos.
- Diseñado para transportar solamente carga en cubierta.
- Peso en rosca de 182 toneladas con una distribución uniforme a lo largo de la eslora.
- El centro de gravedad de la carga debe estar situado en el centro de la barcaza para que ésta quede adrizada y no sea necesario lastrar.
- Peso del bloque de hormigón de 2m ancho x 2m largo x 1m altura: 8t.

Disposición General y dimensiones:

Buque: Pontona de 36 metros de Eslora Total
Disposición General y Escantillonado



Espesor Cubierta costados y fondos	10mm
Espesor Mamparo longitudinal crujía	10mm
Espesor Mamparo longitudinal a cada banda	10mm