

Escola Politécnica Superior



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

*CURSO 2013 - 2014*

**PROYECTO NÚMERO 13-58**

**TIPO DE BUQUE:** REMOLCADOR DE PUERTO Y APOYO A BUQUES DE ALTURA.

**CLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN:** BUREAU VERITAS, SOLAS, MARPOL Y REGLAMENTACIÓN ESTÁNDAR PARA ESTE TIPO DE BUQUES.

**CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA:** BUQUE DE APOYO A MANIOBRA EN PUERTO Y APOYO A BUQUES DE ALTURA. 55 TN DE TRACCIÓN A PUNTO FIJO.

**VELOCIDAD Y AUTONOMÍA:** 13 NUDOS EN CONDICIONES DE SERVICIO (85% MCR+15% DE MARGEN DE MAR). 5000 MILLAS A LA VELOCIDAD DE SERVICIO.

**SISTEMAS DE CARGA Y DESCARGA:** LOS ESPECÍFICOS Y NORMALES PARA ESTE TIPO DE BUQUE.

**PROPULSIÓN:** DIESEL ELÉCTRICA CON 2 PROPULSORES AZIMUTALES DE PASO FIJO MONTADOS EN TOBERA A POPA.

**TRIPULACIÓN Y PASAJE:** 12 PERSONAS.

**OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES:** LOS HABITUALES EN ESTE TIPO DE BUQUES.

Ferrol, Febrero de 2.014

ALUMNO: MARCOS LOUREIRO BELLÓN.

## INDICE

1. Introducción .....	3
2. Habilitación .....	4
2.1. Tripulación .....	4
2.1. Habilitación .....	5
2.2. Disposición de materiales .....	5
2.2. Aislamiento de mamparos y cubiertas .....	5
2.3. Mobiliario y decoración .....	6
2.4. Cocina, gambuza y lavandería .....	8
2.5. Elementos de acceso .....	8
3. Troncos y guardacalores .....	9
4. Elementos estructurales .....	9
4.1. Cuadernas .....	9
4.2. Bulárcamas .....	10
4.3. Mamparos transversales .....	10
5. Zonas de amarre y fondeo .....	11
5.1. Zonas de amarre .....	11
5.2. Zonas de fondeo .....	11
6. Cubiertas .....	11
6.1. Cubierta de puentes .....	11
6.2. Cubierta de botes .....	13
6.3. Cubierta principal .....	13
6.4. Cubierta de acomodación .....	14
7. Cámara de máquinas .....	14

## 1. Introducción.

En este cuaderno vamos a realizar la disposición general del buque. Las dimensiones principales del buque proyecto son:

<b>Eslora máxima del casco (L)</b>	26 m
<b>Eslora en la flotación (Lwl)</b>	24.42 m
<b>Eslora entre perpendiculares (Lpp)</b>	22.5 m
<b>Manga de trazado (B)</b>	10 m
<b>Puntal a la cubierta principal (D)</b>	5.5 m
<b>Calado de diseño (T)</b>	3.7 m
<b>Desplazamiento</b>	491.17 t
<b>Peso en Rosca</b>	320.89 t
<b>Peso Muerto</b>	170,28 t
<b>Coefficiente de bloque (Cb)</b>	0.573
<b>Coefficiente de la maestra (Cm)</b>	0.926
<b>Coefficiente prismático (Cp)</b>	0.62

Debido a que los espacios de tanques y cámara de máquinas ya se han tratado o se tratarán en cuadernos posteriores, en el presente cuaderno haremos un estudio de la disposición de los espacios restantes.

Disponemos de un castillo de 1 m de altura y 10.1 m de longitud.

## 2. Habilitación.

A fin de cumplir con el convenio sobre el trabajo marítimo del año 2006 atendiendo a la norma A3.1 sobre alojamientos que se adjunta como Anexo 2, se tendrá en cuenta:

- La altura de los espacios de alojamiento no será inferior a 203 cm.
- En los camarotes de 2 tripulantes la superficie disponible es superior a 7 m<sup>2</sup>.
- Los camarotes de oficiales superiores tendrán una superficie disponible superior a 8,5 m<sup>2</sup>.
- Los camarotes dispondrán de una litera por tripulante.
- Habrá al menos 1 baño por cada 6 personas.

La cubierta de acomodación tiene una altura de 2800 mm. La cubierta principal tiene una altura de 2800 mm. El puente presenta una altura de 2700 mm. Vemos por tanto que cumplimos con la altura mínima requerida.

Hay dos baños y dos duchas en la cubierta principal, de uso compartido para toda la tripulación; marinería, capitán, jefe de máquinas y oficiales. Teniendo en cuenta que se trata de un remolcador de puerto y se cumple con la norma de 1 aseo para cada 6 personas, esta disposición entendemos como correcta.

A continuación se mostrará una tabla con las capacidades de los distintos camarotes:

		<b>NORMA</b>	<b>REAL</b>
<b>Camarote 2 oficiales</b>	Altura	2.03 m	2.8 m
	Superficie	7 m <sup>2</sup>	7.14 m <sup>2</sup>
<b>Camarote Capitán</b>	Altura	2.03 m	2.8 m
	Superficie	8.5 m <sup>2</sup>	8.7 m <sup>2</sup>
<b>Camarote Jefe Máquinas</b>	Altura	2.03 m	2.8 m
	Superficie	7 m <sup>2</sup>	7.1 m <sup>2</sup>
<b>Camarote marinería 1</b>	Altura	2.03 m	2.8 m
	Superficie	7 m <sup>2</sup>	8.4 m <sup>2</sup>
<b>Camarote marinería 2</b>	Altura	2.03 m	2.8 m
	Superficie	7 m <sup>2</sup>	10.9 m <sup>2</sup>

## 2.1. Tripulación.

En nuestro caso, deberemos, como mínimo, disponer una habilitación para 12 personas, que es lo pedido en los requerimientos. Esta tripulación la dividiremos de la siguiente manera:

- 1 Capitán
- 1 Jefe de Máquinas
- 1 Oficial de Puente
- 1 Oficial de Máquinas
- 8 Marineros

Dispondremos camarotes individuales para Capitán y Jefe de Máquinas, y dobles para los oficiales. Los marineros irán en 2 camarotes amplios de 4 personas. El camarote de oficiales y los camarotes de marinería van provistos de literas.

Como se ha comprobado, todos los camarotes tienen una superficie mayor a la que estipula el ILO como mínima, así como el tamaño de camas y literas.

## **2.1. Habilitación.**

Se han previsto alojamientos para 12 personas, distribuidas en la forma que se indica a continuación:

En la cubierta de acomodación (habilitación marinería en doble fondo):

- 2 camarotes para 4 personas cada uno, con una superficie que varía y que figura arriba.

En la cubierta principal (en caseta superestructura):

- Un camarote para dos oficiales.
- Un camarote para el Capitán y otro para el Jefe de máquinas.
- Zona de aseos, con 2 baños y 2 duchas compartidas.

Se disponen también los siguientes espacios comunes:

- 1 Comedor
- 1 Lavandería
- 1 Almacén
- 1 Gambuza
- Pañol para víveres

## **2.2. Disposición de materiales.**

Todos los espacios de habilitación constan de paneles galvanizados incombustibles (independientemente de la decoración posterior). Tendrán aislamiento ignífugo B15 y en los

mamparos divisorios A60. EL propio aislamiento amortigua también el ruido entre camarotes. En toda la habilitación se usan puertas de acero tipo sándwich con panel inferior contra golpes, cerradura y colgador.

## **2.2. Aislamiento de mamparos y cubiertas.**

El buque se aísla de acuerdo con la temperatura, requerimientos acústicos y de vibraciones y regulaciones contra incendios, con material de lana de roca. Todo el aislamiento será incombustible.

El aislamiento contra incendios se cubre con malla metálica.

En cuanto al aislamiento acústico, el guardacalor de la chimenea y conductos de ventilación de la cámara de máquinas tienen aislamiento acústico desde los alojamientos.

El aislamiento contra incendios se combinará con el térmico y el acústico reforzándose en el puente.

Las zonas que se aíslan acústicamente de una forma especial son:

- Puente de Gobierno.
- Camarotes del Capitán y Jefe de Máquinas.
- Todos los camarotes situados cerca de sitios de donde provengan ruidos, por ejemplo de espacios públicos y de servicios, aseos o de las instalaciones que provoquen ruidos.

En la cámara de máquinas y guardacalor se dispone de aislamiento ignífugo de acuerdo con los requerimientos de la Sociedad de Clasificación. El guardacalor de cámara de máquinas está aislado contra incendios, por la acomodación u otros espacios adyacentes.

El aislamiento interior de cámara de máquinas se cubre con chapa galvanizada de 1mm de espesor, y sería conveniente cubrirlo con fibra de vidrio donde sea factible.

## **2.3. Mobiliario y decoración.**

El mobiliario es robusto y de material incombustible, y en caso de no poder ser así, retardador del fuego.

El mobiliario es de tablero de madera contrachapada marina, con frontal de plástico, resistente al agua.

En donde sea factible se disponen de antivuelcos en la parte superior de las mesas, mesillas, estanterías, etc.

Cada camarote dispone del siguiente mobiliario:

Camarote del Capitán/Jefe de Máquinas:

- Litera individual con cajonera en la parte inferior. Cumple la norma A3.1 del convenio.
- Armario con dos puertas para ropa con un espejo de pie entero.
- Caja para el chaleco salvavidas.
- Un sillón.
- Una mesa con silla, cajonera y estantería.
- Una mesa con la televisión y en la parte inferior cajones y una pequeña nevera.

Camarotes dobles:

- 2 literas individuales con cajonera en la parte inferior.
- Un armario de dos puertas para ropa.
- Caja para el chaleco salvavidas.
- Un escritorio.

Comedor:

- 1 mesa.
- 2 sillas sujetas al suelo.
- Un sofá.
- Televisor.
- Mueble con puertas inferiores.
- Cafetera.

## 2.4. Cocina, gambuza y lavandería

### **Gambuza.**

El barco dispone de gambuza en la cubierta de acomodación, con un frigorífico de verduras y un congelador de carnes y pescados. Dispone además de estanterías de chapa de acero inoxidable en cuatro alturas.

### **Equipo de lavandería.**

La lavandería se sitúa en la cubierta de acomodación (doble fondo), y dispone de lavadora, secadora y equipo de planchado. Se equipa con:

- Un armario hasta el techo con dos puertas y estantes para guardar la ropa, de acero inoxidable.
- Una lavadora industrial para ropa de trabajo, y otra lavadora para ropa normal.
- Una secadora.
- Una planchadora.

### **Cocina.**

La cocina se sitúa en la cubierta principal, y dispone de un fregadero, un horno, cuatro hornillos, un frigorífico, y alacenas para almacenar lo necesario.

## 2.5. Elementos de acceso

Este servicio incluye todos aquellos elementos que permiten a la tripulación desplazarse por todo el buque de un compartimento a otro de la forma más directa posible y en todas las condiciones meteorológicas. Se ha tratado de que, en medida de lo posible, cada compartimento cuente con dos vías de escape situadas en zonas opuestas.

Los elementos que se incluyen son:

### **Escalas.**



Las escalas están construidas con material incombustible y los peldaños estarán revestidos con material antideslizante. Además todas las escalas contarán con pasamanos.

Las tapas de las escotillas de acceso serán de acero, con trincas y frisas flexibles. Su altura se fija en 600 mm.

Han de existir dos escotillas completamente estancas al agua. Una hidráulica a popa sobre la cubierta principal que da acceso al compartimento a popa de cámara de máquinas, y otra más pequeña situada en el castillo de proa que da acceso a la gámbusa. La primera de ellas será lo suficientemente amplia como para permitir la entrada y salida de materiales y equipos de grandes proporciones de la Cámara de Máquinas. Además, la escotilla que corresponda a la salida de emergencia de la Cámara de Máquinas debe de poder abrirse por ambos lados.

### **Puertas.**

Las puertas tendrán un ancho de 66 cm. Todas las puertas exteriores situadas a nivel de la cubierta principal serán metálicas y estancas al agua. También serán estancas al agua las puertas situadas en los mamparos estancos de subdivisión. Éstas serán de accionamiento hidráulico con control local y control remoto en el puente.

### **3. Troncos y guardacalores.**

Los guardacalores serán rectangulares, de 4 m x 1.6 m, y están a popa del mamparo de proa de cámara de máquinas, extendiéndose por encima del puente, y situados con su lado más cercano a crujía a 1.7 m de ésta. Estas dimensiones parecen óptimas y suficientes como para albergar los conductos de exhaustación y dejar un suficiente espacio de trabajo en su interior.

Las escaleras de acceso al puente se disponen en ambos costados, a 3200 mm de crujía e inmediatamente después del guardacalor. Realizada en dos tramos, con sus correspondientes rellanos con un ancho de 1 m. La escalera tiene 700 mm de ancho, y una inclinación máxima de 45 °, por lo que nos movemos en valores adecuados. Estas escaleras se extienden desde el puente de gobierno hasta la cubierta principal.

Tenemos otro tronco de escaleras en la zona de proa, que se extiende desde el puente hasta la cubierta principal. Estas escaleras se dividen en dos ramales en la cubierta de botes y desde ahí, sendos ramales bajan hasta la cubierta principal.

Por último situamos el tronco de escaleras interiores justo a babor de crujía y que va desde el puente de gobierno hasta cámara de máquinas, y que se sitúa alrededor de la cuaderna 25.

Todas las escaleras, tanto interiores como exteriores no tienen más de 45° de inclinación y no menos de 650 mm de ancho.

#### **4. Elementos estructurales.**

##### **4.1. Cuadernas.**

La clara de cuadernas va a ser un factor determinante en la resistencia estructural del buque, dado que influye en:

- Posición de los mamparos: ya que estos coincidirán con la posición de las cuadernas y determinan la dimensión de los tanques por apoyarse sus extremos en dichos mamparos.
- Escantillonado de los elementos estructurales: determinante en el peso del acero y por tanto en el coste constructivo.
- Posición de equipos y maquinaria: Los polines de estos equipos se sitúan de modo que la transmisión de esfuerzos a las cuadernas sea adecuada.

Nuestro buque de proyecto tendrá una separación entre cuadernas de 500 mm con lo que cumplirá con la Sociedad de Clasificación.

La cuaderna de construcción 0 se situará en la perpendicular de popa.

##### **4.2. Bulárcamas.**

En el cuaderno correspondiente a la resistencia estructural se justifica el empleo de una bulárcama cada cuatro cuadernas.

##### **4.3. Mamparos transversales.**

El forro del casco, los mamparos estancos transversales y la cubierta principal constituyen la envuelta y la subdivisión que hacen posible que en caso de situaciones de

emergencia derivadas de averías graves en su obra viva, el buque conserve su integridad estanca.

Según reglamentación como mínimo los barcos deben tener un mamparo de pique de popa y otro de colisión, así como uno estanco a cada lado de la cámara de máquinas.

La posición del mamparo de colisión viene determinada por el convenio Solas. En él se dice que no se podrá situar a una distancia a popa de la perpendicular de proa menor de un 5 % de la eslora de francobordo (1.3 m en nuestro caso) ó 10 m (si esa magnitud es menor), ni a una distancia a popa de la perpendicular de proa superior al 8 % (2.08 m en nuestro caso) de la eslora. Se colocará en la cuaderna 42 coincidiendo con una bulárcama y a 1.5 m de la perpendicular de proa.

Siguiendo las indicaciones de la Sociedad de Clasificación y del SOLAS se disponen 4 mamparos:

- Mamparo de colisión o pique de proa.
- Mamparo estanco a proa de la cámara de máquinas.
- Mamparo estanco a popa de la cámara de máquinas.
- Mamparo de pique de popa.

Dichos mamparos se extienden hasta la cubierta continua más alta, que en nuestro caso coinciden con la cubierta de principal.

## **5. Zonas de amarre y fondeo.**

### **5.1. Zonas de amarre.**

Existen dos zonas de amarre:

- Proa: situada en la cubierta de castillo, quedando visible desde el puente para un empleo adecuado al sistema.
- Popa: situada en la cubierta principal. Las labores de amarre a popa se llevan a cabo mediante un chigre de remolque situado en la zona central del buque. Este chigre se emplea también en las maniobras de remolque, junto con las correspondientes bitas, guías, etc, para el manejo de estachas, cables, reenviadas por un buque atendido. Esta zona debe ser amplia para favorecer las labores que se desempeñan en ella.

Los elementos del equipo de amarre se describen en el cuaderno correspondiente a la definición de equipos.

## **5.2. Zonas de fondeo.**

La zona de fondeo está sobre la cubierta de castillo. Existen dos molinetes de anclas situados en crujía permitiendo llevar las dos anclas de las que dispone el buque en proyecto. Los molinetes serán visibles desde el puente de gobierno desde donde se podrá accionar por control remoto.

## **6. CUBIERTAS.**

### **6.1. Cubierta de puentes.**

Situada a 12149 mm sobre la línea base, corresponde al puente de gobierno del buque. En él nos encontramos con dos consolas de control, una zona de cartas con vista a proa, y una estación de radio. En el puente hay dos alturas. La zona de consolas a la altura antes mencionada, y la zona de radio y cartas que se encuentra un poco por debajo de ésta. El escalón de bajada está en la cuaderna 29 y esta diferencia de altura favorece la buena visibilidad del puente. Tenemos grandes cristales en todo el puente, con una altura de 1600 mm y una inclinación de unos  $16^\circ$ , de modo que permiten ver hacia abajo. El puente dispone tres salidas: el tronco y dos hacia el exterior. Podemos acceder a la zona de antenas desde el exterior mediante una escala situada a estribor.

En el exterior, tanto a babor como a estribor, a aproximadamente 2 m de crujía se sitúan las lanzas contraincendios. El puente está rodeado por una pasarela de 0.8 m de anchura, y su manga no llega a la máxima para evitar posibles daños en caso de abarloadse a buques de más porte.

Desde el puesto de control de proa, tenemos visión clara en más de los reglamentarios  $225^\circ$ ,  $180^\circ$  sin girarse y  $45^\circ$  girándose (el piloto). Además, se disponen dos pantallas, una a proa que enfoca la zona de popa, y viceversa.

Dada la elevada altura del puente y la corta eslora del buque, éste no presenta problemas de visibilidad. Los requerimientos de SOLAS son para buques de eslora no inferior a 45 m, según la Regla 22.

## 6.2. Cubierta de botes.

Situada a 8930 mm sobre la línea base.

En la zona exterior a proa, tenemos situados el pescante y el bote de rescate. A popa, en ambos costados, tenemos las balsas salvavidas.

Además en esta cubierta tenemos la grúa en cubierta marca Guerra, de la que hablamos en el cuaderno 2.

Disponemos también en esta cubierta de dos salidas, una exterior y el tronco.

## 6.3. Cubierta principal.

Está situada a 5500/6500 mm sobre la línea base. A popa de la caseta tenemos el equipo de recogida de hidrocarburos, y a popa de éste, el winche de remolque. En el costado de babor se sitúa el pedestal para el cabrestante. A popa del winche de popa se sitúa el gancho de remolque y una escotilla hidráulica.

A proa de la caseta está el winche de proa, y a ambos costados, tenemos los molinetes.

La superestructura tiene acceso desde el exterior al pañol de pintura, almacén de cables, estachas, barreras, y el equipo de amarre y fondeo en general.

Si entramos a la superestructura, a popa tenemos un pañol de lavandería a estribor, y el tronco de admisión. Más a proa se encuentra, a babor el comedor y contiguo a éste, más a proa, la cocina. El comedor, que está contiguo a la cocina, cuenta con todo lo necesario para el descanso de los tripulantes, como un sofá y 2 asientos fijos, una mesa y un mueble donde se pueden almacenar víveres, o medicamentos, y encima del cual hay un televisor, una cafetera, etc.

En crujía se encuentra uno de los troncos de escaleras. Más a popa, está el tronco que comunica la cámara de máquinas con el puente. Y a proa hay una puerta que nos comunica con las escaleras de bajada a la cubierta baja de acomodación. Tenemos entre estos dos troncos, un armario.

En ella se encuentra el camarote del Capitán, el Jefe de Máquinas y los dos oficiales, y los cuartos de aseo compartidos, y son algo mayores que los del resto de camarotes.

A babor, se encuentra el local de naufragos. Así, tenemos un local habilitado para las personas rescatadas de un hipotético naufragio, con capacidad para hasta 15 personas.

#### **6.4. Cubierta de acomodación.**

Situada a 3300 mm sobre la línea base. En la cuaderna 33 tenemos un mamparo que separa la zona de control (a popa de dicho mamparo), de la zona de acomodación (a proa).

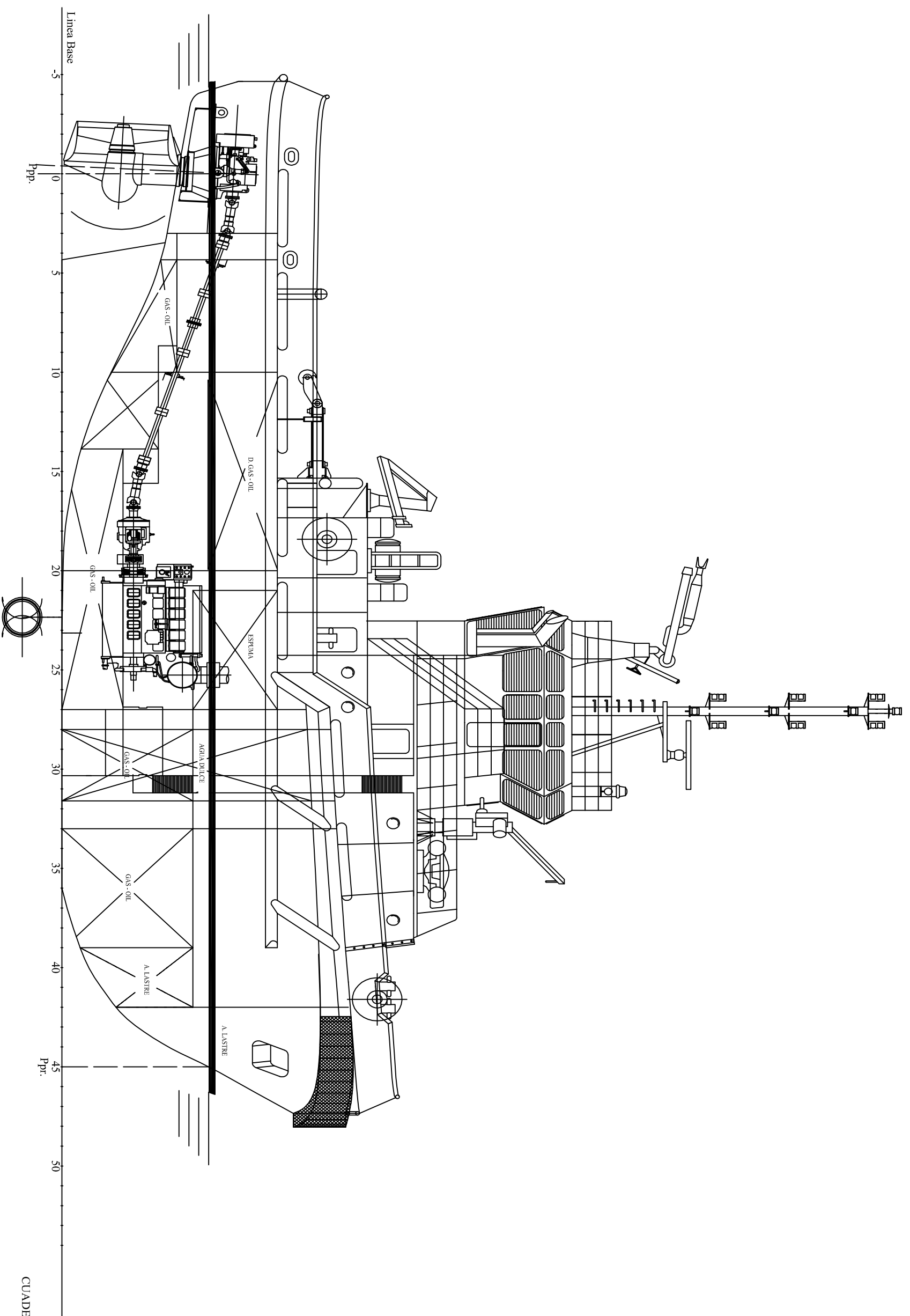
En la zona de acomodación tenemos dos camarotes amplios para la marinería. Hay acceso al aseo de la cubierta superior, que será compartido por la marinería. En crujía está situado el pañol de provisiones.

#### **7. Cámara de máquinas.**

La Cámara de Máquinas se dispondrá en mitad de la eslora, práctica adoptada con gran generalidad en este tipo de buques, y como hemos comentado anteriormente estará delimitada por mamparos estancos a proa y popa.

Contará con accesos desde proa y popa: desde proa descendiendo por una escalera llegaremos a ella, y mediante popa por una escotilla.

# ANEXO 1

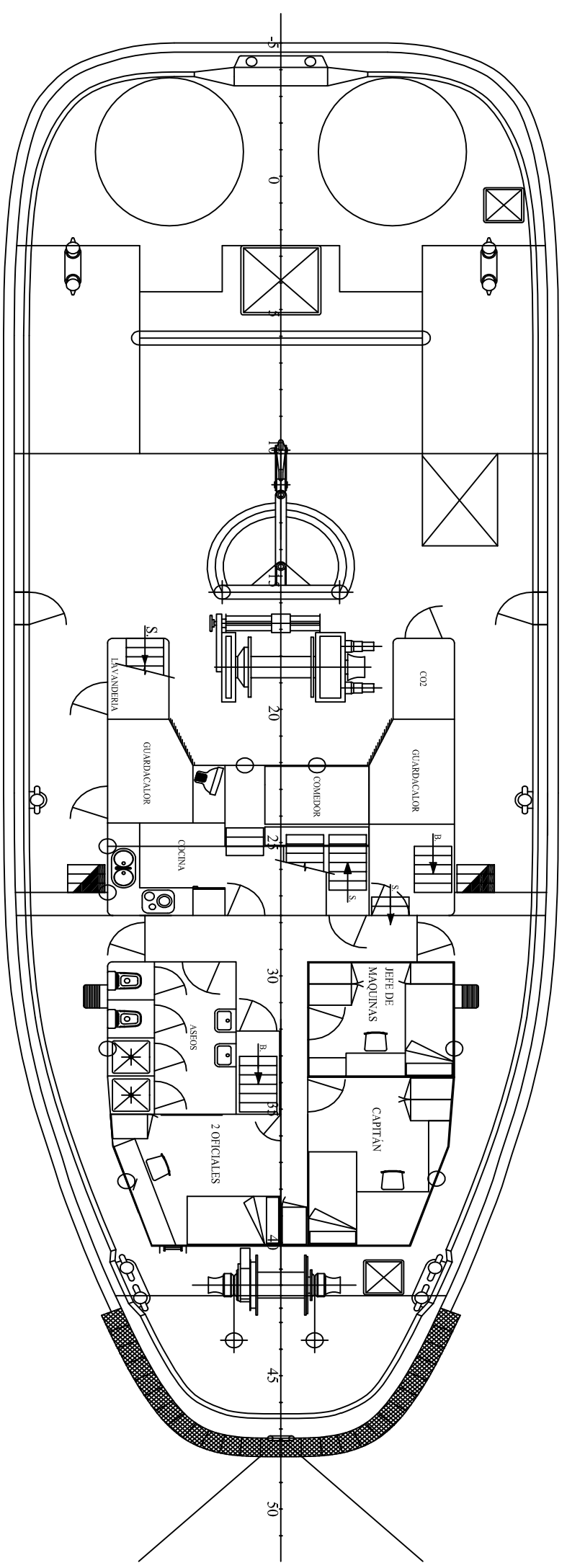


CUADERNAS ESPACIADAS 500 mm

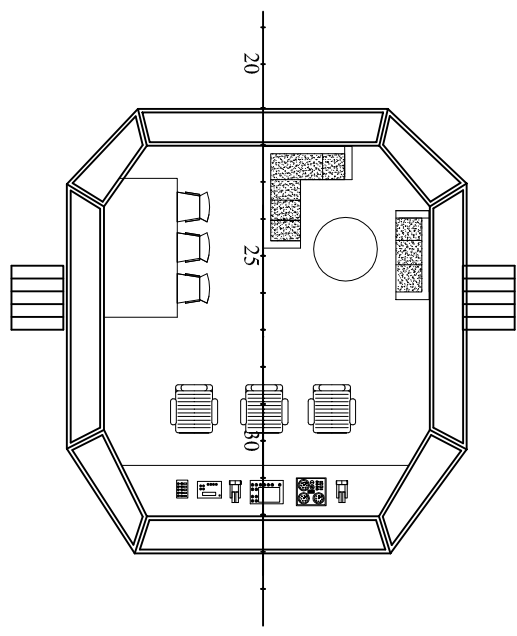
DISPOSICION GENERAL  
MIRANDO A BABOR

ESCOLA POLITECNICA SUPERIOR UNIVERSIDADE DA CORUÑA	
ALUMNO : MARCOS LOUREIRO BELLÁN	
TFG Nº 13 - 58 REMOLCADOR DE PUERTO Y APROYO A BUQUES DE ALTURA	
PLANO DE DISPOSICION GENERAL	
e : 1/100	
DIMENSIONES PRINCIPALES TFG:	
HOLA 1 de 2	ESLORA ENTRE PERPENDICULARES --- 26,00 m
REV.0	MANGA MAXIMA --- 10,00 m
	PUNTA DE TRAZADO --- 5,50 m
COTAS EN mm	CALADO DE DISEÑO --- 3,70 m

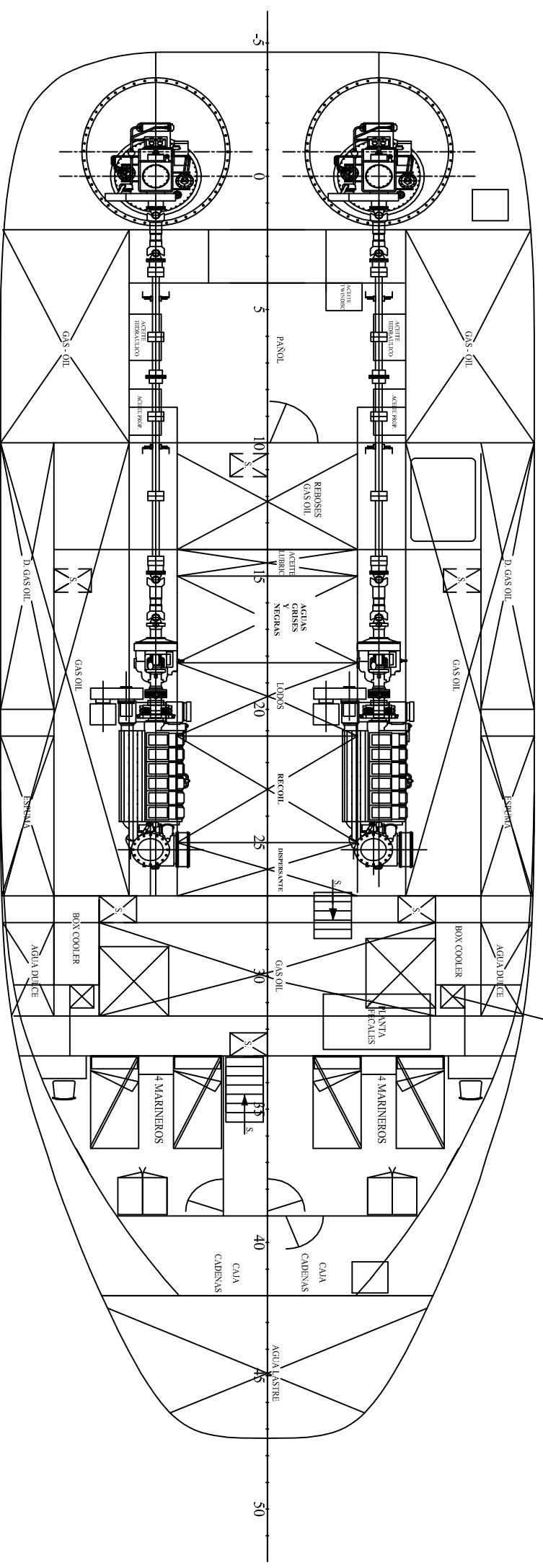




CUBIERTA PRINCIPAL



PUENTE DE GOBIERNO



DOBLE FONDO

CUADERNAS ESPACIADAS 500 mm

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR UNIVERSIDADE DA CORUÑA	
ALUMNO : MARCOS LOUREIRO BELLÁN	
TFG Nº 13 - 58 REMOLCADOR DE PUERTO Y APROYO A BUQUES DE ALTURA	
PLANO DE DISPOSICIÓN GENERAL	
e : 1/100	DIMENSIONES PRINCIPALES TFG:
ESLORA ENTRE PERPENDICULARES	26,00 m
MANGA MÁXIMA	10,00 m
PUNTA DE TRAZADO	5,50 m
COTAS EN mm	CALADO DE DISEÑO 3,70 m

# ANEXO 2

### **TÍTULO 3. ALOJAMIENTO, INSTALACIONES DE ESPARCIMIENTO, ALIMENTACIÓN Y SERVICIO DE FONDA**

#### **Regla 3.1 – Alojamiento y servicios de esparcimiento**

*Finalidad: Asegurar que la gente de mar tenga un alojamiento e instalaciones de esparcimiento decentes a bordo*

1. Todo Miembro deberá velar por que en los buques que enarbolan su pabellón se faciliten y mantengan alojamientos e instalaciones de esparcimiento decentes para la gente de mar que trabaja o vive a bordo, o ambas cosas, conformes con la promoción de la salud y el bienestar de la gente de mar.

2. Los requisitos contenidos en el Código que dan cumplimiento a la presente regla y que se refieren a la construcción y el equipamiento de los buques se aplican únicamente a los buques construidos en la fecha de entrada en vigor del presente Convenio para el Miembro de que se trate, o después de ésta. En lo que atañe a los buques construidos antes de esa fecha, seguirán aplicándose los requisitos relativos a la construcción y el equipamiento de buques establecidos en el Convenio sobre el alojamiento de la tripulación (revisado), 1949 (núm. 92), y el Convenio sobre el alojamiento de la tripulación (disposiciones complementarias), 1970 (núm. 133), en la medida en que hubieran sido aplicables, antes de esa fecha, en virtud de la legislación o la práctica del Miembro interesado. Se considerará que un buque ha sido construido en la fecha en que se colocó su quilla o en la fecha en que el buque se hallaba en una fase análoga de construcción.

3. A menos que se disponga expresamente otra cosa, todo requisito contenido en una enmienda al Código que se refiera a la prestación de alojamiento y servicios de esparcimiento para la gente de mar se aplicará únicamente a los buques construidos a contar de la fecha en que la enmienda surta efectos para el Miembro de que se trate.

#### *Norma A3.1 – Alojamiento y servicios de esparcimiento*

1. Todo Miembro deberá adoptar una legislación que exija que los buques que enarbolan su pabellón:

- a) cumplan unas normas mínimas para asegurar que todo espacio de alojamiento de la gente de mar, que trabaje o viva a bordo, o ambas cosas, sea seguro, decente y conforme con las disposiciones pertinentes de la presente norma, y
- b) sean inspeccionados para garantizar el cumplimiento inicial y continuo de estas normas.

2. Al elaborar y aplicar la legislación destinada a dar efecto a la presente norma, la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar, deberá:

- a) tener en cuenta la regla 4.3 y las disposiciones correspondientes del Código en materia de protección de la salud, seguridad y prevención de accidentes, a la luz de las necesidades específicas de la gente de mar que vive y trabaja a bordo de buques, y

- b) tomar debidamente en consideración las orientaciones de la parte B del presente Código.

3. Las inspecciones exigidas en virtud de la regla 5.1.4 del presente Convenio deberán efectuarse cuando:

- a) un buque se matricule por primera vez o cuando se matricule de nuevo, o
- b) los espacios de alojamiento de la gente de mar hayan sido objeto de modificaciones importantes.

4. La autoridad competente de cada Miembro deberá velar en particular por que se apliquen los requisitos del presente Convenio en relación con:

- a) el tamaño de los dormitorios y otros espacios de alojamiento;
- b) la calefacción y la ventilación;
- c) el ruido y las vibraciones, y otros factores ambientales;
- d) las instalaciones sanitarias;
- e) la iluminación, y
- f) la enfermería.

5. La autoridad competente de cada Miembro deberá exigir que los buques que enarbolan su pabellón cumplan las normas mínimas en relación con el alojamiento y las instalaciones de esparcimiento a bordo, que se enuncian en los párrafos 6 a 17 de la presente norma.

6. En lo que atañe a los requisitos generales sobre los espacios de alojamiento:

- a) deberá haber suficiente altura libre en todos los espacios de alojamiento de la gente de mar; la altura libre mínima autorizada en todos los espacios de alojamiento de la gente de mar en donde sea necesario circular libremente no deberá ser inferior a 203 centímetros; la autoridad competente podrá permitir la reducción de la altura libre en cualquiera de dichos espacios, o partes de los mismos, cuando haya comprobado que tal reducción:

- i) es razonable, y
- ii) no causará incomodidad a la gente de mar;

- b) los espacios de alojamiento deberán estar adecuadamente aislados;
- c) en los buques que no sean buques de pasaje, conforme a las definiciones contenidas en la regla 2, apartados e) y f), del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado, adoptado por la Organización Marítima Internacional en 1974, los dormitorios deberán estar situados por encima de la línea de carga, en el centro o en la popa del buque, pero en casos excepcionales, cuando no sea factible otra ubicación, debido al tamaño o al tipo del buque o al servicio para el que esté destinado, podrán estar ubicados en la proa del buque, pero nunca delante del mamparo de abordaje;
- d) por lo que se refiere a los buques de pasaje y a los buques para fines especiales construidos de conformidad con el *Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales*, de la OMI, 1983, y de sus versiones ulteriores (en adelante, «buques especiales»), a reserva de que se adopten disposiciones satisfactorias para el alumbrado y la ventilación, la autoridad competente podrá permitir la instalación de dormitorios debajo de la línea de máxima carga, pero en ningún caso inmediatamente debajo de los pasadizos de servicio;

- e) no deberá haber ninguna abertura directa que comunique los dormitorios con los espacios de carga y de máquinas, cocinas, pañoles, tendederos o instalaciones sanitarias comunes; las partes de los mamparos que separen estos lugares de los dormitorios y los mamparos exteriores estarán debidamente construidas con acero o con cualquier otro material aprobado, estanco al agua y al gas;
- f) los materiales que se utilicen en la construcción de los mamparos interiores, paneles y vagras, pisos y juntas deberán ser adecuados para sus fines y para garantizar un entorno saludable;
- g) deberá facilitarse una iluminación apropiada y dispositivos de desagüe suficientes, y
- h) los espacios de alojamiento y las instalaciones de esparcimiento y de fonda deberán cumplir con los requisitos contenidos en la regla 4.3 y con las disposiciones conexas del Código, relativas a la protección de la seguridad y la salud y la prevención de accidentes, en lo que atañe a la prevención de los riesgos de exposición a niveles peligrosos de ruido y de vibraciones así como de otros factores ambientales y químicos a bordo de los buques, y asegurar un entorno laboral y de vida a bordo aceptable para la gente de mar.

7. En lo que atañe a los requisitos sobre ventilación y calefacción:

- a) los dormitorios y comedores deberán estar adecuadamente ventilados;
- b) los buques, con excepción de aquellos que operan regularmente en regiones cuyas condiciones de clima templado no lo requieran, deberán estar provistos de aire acondicionado en los espacios de alojamiento de la gente de mar, así como en todo cuarto de radio separado y en toda sala de control central de máquinas;
- c) para su ventilación, todos los espacios de aseo deberán tener una abertura directa al exterior, separada de cualquier otra parte del alojamiento, y
- d) deberá proporcionarse un sistema de calefacción adecuado, salvo en los buques destinados exclusivamente a navegar en climas tropicales.

8. En lo que atañe a los requisitos sobre iluminación, a reserva de los arreglos especiales que puedan autorizarse en buques de pasaje, los dormitorios y los comedores deberán estar iluminados con luz natural y provistos de luz artificial apropiada.

9. Cuando se exija disponer de espacios de alojamiento a bordo de los buques, se aplicarán los siguientes requisitos en lo que atañe a los dormitorios:

- a) en buques que no sean de pasaje, se proporcionará un dormitorio individual a cada marino; por lo que se refiere a los buques de arqueo bruto inferior a 3.000 o a los buques especiales construidos de conformidad con el Código de seguridad aplicable a los buques para fines especiales, la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá eximirlos del cumplimiento de este requisito;
- b) deberán proporcionarse dormitorios separados para hombres y mujeres;
- c) los dormitorios deberán tener un tamaño adecuado y estar debidamente equipados para asegurar una comodidad razonable y facilitar la limpieza;
- d) en todos los casos deberán proporcionarse literas individuales para cada marino;
- e) las dimensiones interiores mínimas de toda litera deberán ser como mínimo de 198 por 80 centímetros;
- f) en los dormitorios individuales de la gente de mar, la superficie disponible por cada marino no deberá ser inferior a:

- i) 4,50 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto inferior a 3.000;
- ii) 5,50 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto igual o superior a 3.000 pero inferior a 10.000, y
- iii) 7 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto igual o superior a 10.000;
- g) no obstante, a fin de facilitar dormitorios individuales a bordo de buques de arqueo bruto inferior a 3.000, de buques de pasaje y de buques destinados a actividades especiales, la autoridad competente podrá permitir que se reduzca la superficie disponible;
- h) en los buques de arqueo bruto inferior a 3.000 distintos de los buques de pasaje y buques destinados a actividades especiales, los dormitorios podrán ser ocupados por un máximo de dos marinos; la superficie disponible de dichos dormitorios no deberá ser inferior a 7 metros cuadrados;
- i) en los buques de pasaje y los buques destinados a actividades especiales, la superficie disponible de los dormitorios de los marinos que no cumplan funciones de oficial de buque no deberá ser inferior a:
  - i) 7,50 metros cuadrados en los dormitorios para dos personas;
  - ii) 11,50 metros cuadrados en los dormitorios para tres personas, y
  - iii) 14,50 metros cuadrados en los dormitorios para cuatro personas;
- j) en los buques destinados a actividades especiales, los dormitorios podrán ser ocupados por más de cuatro personas, y la superficie disponible de dichos dormitorios no deberá ser inferior a 3,60 metros cuadrados por persona;
- k) en los buques que no sean de pasaje ni estén destinados a actividades especiales, la superficie disponible por persona en los dormitorios de los marinos que cumplan funciones de oficial de buque, cuando no haya sala o salón privados, no deberá ser inferior a:
  - i) 7,50 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto inferior a 3.000;
  - ii) 8,50 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto igual o superior a 3.000 pero inferior a 10.000, y
  - iii) 10 metros cuadrados en los buques de arqueo bruto igual o superior a 10.000;
- l) en los buques de pasaje o los buques que estén destinados a actividades especiales, la superficie disponible por persona para los marinos que cumplan funciones de oficial de buque, cuando no haya sala o salón privados, no deberá ser inferior a 7,50 metros cuadrados para los oficiales subalternos y a 8,50 metros cuadrados para los oficiales superiores; se entiende por oficial subalterno el que presta servicio a nivel operativo y por oficial superior el que presta servicio en el nivel de mando;
- m) el capitán, el jefe de máquinas y el primer oficial deberán tener, además de su dormitorio, una sala o salón contiguos o un espacio adicional equivalente; la autoridad competente podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los buques de arqueo bruto inferior a 3.000, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas;
- n) el mobiliario de cada ocupante deberá comprender un armario amplio (mínimo 475 litros) y un cajón o un espacio equivalente cuya capacidad no sea inferior a 56 litros; si el armario incluye un cajón, el volumen mínimo combinado del armario deberá ser de 500 litros; éste deberá estar provisto de un estante y de un dispositivo de cierre mediante candado que garantice la privacidad, y

- o) cada dormitorio deberá estar provisto de una mesa o un escritorio de modelo fijo, de corredera o que permita bajar el tablero, así como del número de asientos cómodos que sea necesario.

→ 10. En lo que atañe a los requisitos sobre comedores, éstos deberán:

- a) estar separados de los dormitorios y ubicados lo más cerca posible de la cocina; la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los buques de arqueo bruto inferior a 3.000, y
- b) tener un tamaño adecuado, ser suficientemente cómodos y estar convenientemente amueblados y equipados (inclusive con máquinas expendedoras de bebidas y alimentos), teniendo en cuenta el número de marinos que pueden llegar a utilizarlos en un momento dado; cuando proceda, deberán facilitarse comedores separados o comunes.

11. En lo que atañe a los requisitos sobre instalaciones sanitarias:

- a) toda la gente de mar a bordo deberá tener acceso adecuado a instalaciones sanitarias que cumplan las normas mínimas de salud e higiene y ofrezcan niveles razonables de comodidad; deberán proveerse instalaciones sanitarias separadas para hombres y mujeres;
- b) deberá disponerse de instalaciones sanitarias fácilmente accesibles desde el puente de mando y desde el espacio de máquinas o cerca del centro de control de la sala de máquinas; la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los buques de arqueo bruto inferior a 3.000;
- c) todos los buques deberán disponer, como mínimo, en algún lugar adecuado, de un retrete, un lavabo, una bañera y/o una ducha por cada grupo de seis o menos personas que no dispongan de instalaciones individuales;
- d) salvo en los buques de pasaje, cada dormitorio deberá contar con un lavabo con agua dulce corriente, caliente y fría, excepto cuando el lavabo esté situado en el cuarto de baño privado;
- e) en el caso de los buques de pasaje utilizados normalmente en viajes cuya duración no exceda de cuatro horas, la autoridad competente podrá examinar la posibilidad de adoptar medidas especiales o de reducir el número de instalaciones sanitarias requeridas, y
- f) en todas las instalaciones para el aseo personal deberá haber agua dulce, fría y caliente.

→ 12. En lo que atañe a los requisitos sobre enfermería, los buques que lleven 15 o más marinos a bordo y que efectúen viajes de más de tres días deberán disponer de una enfermería independiente que se utilice exclusivamente con fines médicos. La autoridad competente podrá exceptuar de este requisito a los buques dedicados al cabotaje; al dar su aprobación a una enfermería independiente a bordo, la autoridad competente deberá velar por que, con buen o mal tiempo, se pueda acceder fácilmente a la enfermería y por que sus ocupantes puedan estar alojados cómodamente y recibir una atención rápida y adecuada.

13. Se deberán poner a disposición servicios de lavandería convenientemente situados y amueblados.

14. En todos los buques, habida cuenta de sus dimensiones y del número de gente de mar a bordo, se deberá reservar, en una cubierta abierta, un lugar o lugares suficientemente grandes, a los cuales tendrá acceso la gente de mar que no esté de servicio.

15. Todos los buques deberán disponer de oficinas separadas o de una oficina común para el servicio de cubierta y para el servicio de máquinas; la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá eximir del cumplimiento de este requisito a los buques con arqueo bruto inferior a 3.000.

16. Los buques que naveguen regularmente hacia puertos infestados de mosquitos deberán estar equipados con dispositivos apropiados, según lo requiera la autoridad competente.

17. A bordo de los buques se deberán facilitar a toda la gente de mar instalaciones, comodidades y servicios de esparcimiento apropiados y adaptados para atender a las necesidades específicas de la gente de mar que debe vivir y trabajar en los buques, que estén en conformidad con la regla 4.3 y las disposiciones del Código relativas a la protección de la seguridad y la salud y la prevención de accidentes.

18. La autoridad competente deberá exigir que se realicen inspecciones frecuentes a bordo de los buques, ya sea por el capitán o bajo sus órdenes, para garantizar que el alojamiento de la gente de mar esté limpio, en condiciones adecuadas de habitabilidad y se mantenga en buen estado. Los resultados de cada inspección deberán asentarse en un registro y estar disponibles para la verificación.

19. En el caso de los buques en los que hayan de tenerse en cuenta, sin discriminación alguna, los intereses de la gente de mar con prácticas religiosas y sociales diferentes, la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá permitir variantes de aplicación equitativa de esta norma, siempre y cuando tales variantes no tengan como consecuencia condiciones en general menos favorables que las que podrían resultar de la aplicación de las disposiciones de la presente norma.

20. Todo Miembro, previa celebración de consultas con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas, podrá eximir del cumplimiento de los requisitos previstos en las disposiciones de la presente norma que se especifican a continuación a los buques de un arqueo bruto inferior a 200, cuando sea razonable hacerlo y teniendo en cuenta las dimensiones del buque y el número de personas a bordo:

a) párrafos 7, b), 11, d), y 13, y

b) párrafo 9, apartados f) y h) a l), únicamente con respecto a la superficie disponible.

21. Se podrán establecer exenciones a los requisitos contenidos en la presente norma únicamente cuando dichas exenciones estén expresamente autorizadas por la presente norma y sólo con respecto de circunstancias particulares en las que tales exenciones puedan justificarse claramente y sustentarse en motivos válidos, y a reserva de que se protejan la seguridad y la salud de la gente de mar.

#### Pauta B3.1 – Alojamiento y servicios de esparcimiento

##### Pauta B3.1.1 – Diseño y construcción

1. Los mamparos exteriores de los dormitorios y de los comedores deberían estar debidamente aislados. Todas las cubiertas de protección de las máquinas y todos los mamparos de contorno de las cocinas o de otros espacios que despidan calor deberían estar debidamente aislados en todos los casos en que dicho calor pueda resultar molesto en los compartimentos o pasadizos adyacentes. También se deberían adoptar



medidas para proteger a la gente de mar de los efectos del calor despedido por las tuberías de vapor y/o de agua caliente.

2. Los dormitorios, comedores, salas de esparcimiento y pasadizos situados en el espacio reservado al alojamiento de la tripulación deberían estar convenientemente aislados para impedir toda condensación o calor excesivo.

3. Los revestimientos de los mamparos y los techos deberían ser de un material cuya superficie pueda mantenerse limpia fácilmente. No se debería usar ninguna forma de construcción susceptible de albergar parásitos.

4. Las superficies de los mamparos y los techos de los dormitorios y comedores se deberían poder mantener limpios fácilmente y ser de un color claro, con un acabado duradero y no tóxico.

5. Los materiales y la construcción del piso de todos los locales destinados al alojamiento de la gente de mar deberían estar en conformidad con las normas autorizadas, y la superficie de los pisos debería ser antideslizante e impermeable a la humedad y poder limpiarse fácilmente.

6. Cuando los pisos sean de un material compuesto, se deberían perfilar las juntas para evitar que haya grietas.

#### Pauta B3.1.2 – Ventilación

1. El sistema de ventilación de los dormitorios y los comedores debería poder regularse de forma que permita mantener el aire en condiciones satisfactorias y garantice una circulación suficiente de aire en cualquier condición atmosférica y climatológica.

2. Los sistemas de aire acondicionado, ya sean sistemas centralizados o unidades individuales, deberían concebirse para:

- a) mantener el aire a una temperatura y humedad relativa satisfactorias, en comparación con las condiciones del aire exterior, asegurar una suficiente renovación del aire exterior en todos los locales con aire acondicionado, tomar en cuenta las características particulares de la navegación marítima y no producir ruidos o vibraciones excesivos, y
- b) permitir su fácil limpieza y desinfección, a fin de impedir o controlar la propagación de enfermedades.

3. Debería disponerse de la electricidad necesaria para hacer funcionar el aire acondicionado y los sistemas de ventilación previstos en los párrafos precedentes de la presente pauta durante todo el tiempo en que la gente de mar esté viviendo o trabajando a bordo y cuando las circunstancias lo requieran. Empero, no es necesario que esta electricidad provenga de una fuente de emergencia.

#### Pauta B3.1.3 – Calefacción

1. El sistema de calefacción del alojamiento debería estar en funcionamiento durante todo el tiempo en que la gente de mar esté viviendo o trabajando a bordo y cuando las circunstancias lo requieran.

2. En todos los buques en que deba disponerse de un sistema de calefacción, éste debería funcionar con agua caliente, aire caliente, electricidad, vapor u otro medio equivalente. Sin embargo, en la zona de los espacios de alojamiento no debería utilizarse el vapor como medio para la transmisión de calor. El sistema de calefacción de-

bería permitir que la temperatura del alojamiento de la gente de mar se mantenga a un nivel adecuado en las condiciones meteorológicas y climatológicas normales que quepa esperar en la ruta del buque. La autoridad competente debería establecer las normas que han de cumplirse.

3. Los radiadores y demás aparatos de calefacción deberían estar instalados y, cuando sea necesario, protegidos de forma que se evite el riesgo de incendio y no supongan un peligro o una incomodidad para los ocupantes de los locales.

#### Pauta B3.1.4 – Iluminación

1. En todos los buques, el alojamiento de la gente de mar debería disponer de luz eléctrica. Cuando no haya dos fuentes independientes de electricidad para la iluminación, se debería instalar un sistema adicional de alumbrado mediante lámparas debidamente construidas o aparatos de iluminación de emergencia.

2. En los dormitorios, todas las literas deberían estar provistas de una lámpara eléctrica de lectura situada en la cabecera.

3. La autoridad competente debería fijar normas adecuadas de iluminación natural y artificial.

#### Pauta B3.1.5 – Camarotes

1. Deberían facilitarse a bordo instalaciones de literas adecuadas para permitir el alojamiento en las condiciones más cómodas posibles de la gente de mar eventualmente acompañada por su pareja.

2. Cuando resulte razonable y factible, habida cuenta del tamaño del buque, su actividad prevista y su configuración, los dormitorios deberían estar diseñados y equipados incluyendo un cuarto de baño y retrete separados para proporcionar a sus ocupantes una comodidad razonable y facilitar la limpieza.

3. Siempre que sea factible, las literas de la gente de mar deberían estar distribuidas de forma que las personas que se ocupen de las guardias estén separadas y que ningún marino que trabaje durante el día comparta dormitorio con otro que haga guardia nocturna.

4. En los dormitorios de los marinos que cumplan las funciones de personal de maestranza no debería haber más de una o dos personas.

5. Se debería considerar la posibilidad de extender al segundo oficial de máquinas, cuando sea factible, la prestación a que se refiere el apartado m) del párrafo 9 de la norma A3.1.

6. En el cálculo de la superficie se debería incluir el espacio ocupado por las literas, armarios, cómodas y asientos. Los espacios reducidos o de forma irregular que no aumenten de manera efectiva el espacio disponible para circular y que no puedan ser utilizados para colocar muebles deberían ser excluidos del cálculo.

7. No deberían superponerse más de dos literas; en el caso de que éstas se hallen colocadas a lo largo de la banda del buque, no deberían estar superpuestas si se encuentran colocadas debajo de un portillo.

8. En caso de que haya literas superpuestas, la litera inferior no debería estar colocada a menos de 30 centímetros del suelo; la litera superior debería estar colocada

aproximadamente a media distancia del fondo de la litera inferior y la cara inferior de las vigas del techo.

9. La armazón de toda litera y la barandilla de protección, si hubiera alguna, deberían ser de un material autorizado, duro y liso, que no se corra fácilmente y que no sea susceptible de albergar parásitos.

10. En caso de que se utilicen armazones tubulares para construir las literas, los tubos deberían estar herméticamente cerrados y no tener ninguna perforación que pueda permitir la entrada de parásitos.

11. Cada litera debería tener un colchón cómodo de fondo mullido o un conjunto colchón-somier. Tanto el colchón como el relleno deberían estar confeccionados con materiales autorizados. No deberían utilizarse materiales de relleno susceptibles de albergar parásitos.

12. Cuando haya literas superpuestas, debajo del colchón o del colchón-somier de la litera superior se debería colocar un fondo que no deje pasar el polvo.

13. El mobiliario debería estar construido con un material liso y duro que no se deforme ni corra.

14. Los portillos de los dormitorios deberían estar provistos de cortinas o un dispositivo equivalente.

15. Los dormitorios deberían estar provistos de un espejo, de pequeñas alacenas para los artículos de aseo personal, de un estante para libros y de un número suficiente de ganchos para colgar ropa.

#### Pauta B3.1.6 – Comedores

1. Los comedores pueden ser comunes o separados. La decisión al respecto debería adoptarse previa consulta con los representantes de la gente de mar y de los armadores, a reserva de su aprobación por la autoridad competente. Deberían tomarse en consideración factores tales como el tamaño del buque y las diversas necesidades culturales, religiosas o sociales de la gente de mar.

2. Cuando deba disponerse de comedores separados para la gente de mar, debería disponerse de comedores separados para:

- a) el capitán y los oficiales, y
- b) el personal de maestranza y demás gente de mar.

3. En los buques que no sean de pasaje, la superficie disponible en los comedores para la gente de mar no debería ser inferior a 1,5 metros cuadrados por persona para el número de plazas previsto.

4. En todos los buques, los comedores deberían estar equipados con mesas y asientos apropiados, fijos o móviles, suficientes para acomodar al mayor número posible de gente de mar susceptible de utilizarlos al mismo tiempo.

5. Cuando la gente de mar esté a bordo, debería disponerse en todo momento de:

- a) un refrigerador de fácil acceso y con capacidad suficiente para el número de personas que utilicen el comedor o comedores;
- b) máquinas de bebidas calientes, y
- c) máquinas de agua fresca.

6. Cuando no sea posible acceder a las antecocinas desde los comedores, deberían proporcionarse armarios adecuados para guardar los utensilios de mesa e instalaciones apropiadas para lavarlos.

7. La superficie de las mesas y de los asientos debería ser de un material resistente a la humedad.

#### Pauta B3.1.7 – Instalaciones sanitarias

1. Los lavabos y las bañeras deberían tener un tamaño adecuado y estar fabricados con un material autorizado, de superficie lisa, que no se agriete, descascarille ni corroa.

2. Todos los retretes deberían seguir un modelo autorizado y estar provistos de una descarga potente de agua, o de algún otro método de descarga idóneo, por ejemplo, aire, que funcione en todo momento y se controle de forma independiente.

3. Las instalaciones sanitarias destinadas a ser utilizadas por más de una persona deberían cumplir con lo siguiente:

- a) los suelos deberían estar fabricados con un material duradero autorizado, impermeable a la humedad, y estar provistos de un sistema adecuado de desagüe;
- b) los mamparos deberían ser de acero o de cualquier otro material cuyo empleo haya sido autorizado y ser estancos hasta una altura de por lo menos 23 centímetros a partir del suelo;
- c) los locales deberían tener iluminación, calefacción y ventilación suficientes;
- d) los retretes deberían estar ubicados en un lugar fácilmente accesible desde los dormitorios y desde las instalaciones de aseo personal, pero separados de ellos, y no tener comunicación directa ni con los dormitorios ni con un pasadizo entre los dormitorios y los retretes que carezca de otro acceso. Sin embargo, esta última disposición no se aplicará a los retretes ubicados entre dos dormitorios cuyo número total de ocupantes no exceda de cuatro, y
- e) cuando haya varios retretes instalados en un mismo lugar, deberían estar separados por medio de tabiques que garanticen un aislamiento suficiente.

4. Las instalaciones de lavandería deberían disponer, entre otras cosas, de:

- a) máquinas de lavar;
- b) secadoras o tendederos con calefacción y ventilación adecuadas, y
- c) planchas y tablas de planchar o aparatos equivalentes.

#### Pauta B3.1.8 – Enfermería

1. La enfermería debería estar diseñada de manera que facilite las consultas y la prestación de primeros auxilios y ayude a impedir la propagación de enfermedades infecciosas.

2. La entrada, las literas, el alumbrado, la ventilación, la calefacción y el suministro de agua de la enfermería deberían disponerse de manera que aseguren la comodidad de sus ocupantes y faciliten sus tratamientos.

3. La autoridad competente debería fijar el número de literas en la enfermería.

4. Los ocupantes de la enfermería deberían disponer, para su uso exclusivo, de cuartos de aseo situados en las propias instalaciones o en un lugar cercano. Los cuartos de aseo deberían comprender como mínimo un retrete, un lavabo y una bañera o ducha.

Pauta B3.1.9 – Otras instalaciones

1. Cuando se proporcionen al personal de máquinas instalaciones independientes para cambiarse de ropa, éstas deberían estar:

- a) situadas fuera de la sala de máquinas, pero con fácil acceso desde ésta, y
- b) equipadas con armarios individuales, bañeras y/o duchas y lavabos, con agua dulce corriente caliente y fría.

Pauta B3.1.10 – Suministro de ropa de cama, vajilla y artículos diversos

1. Cada Miembro debería considerar la posibilidad de aplicar los principios siguientes:

- a) el armador debería proporcionar a la gente de mar ropa de cama y vajilla limpias, para que las utilice a bordo mientras esté al servicio del buque, y la gente de mar debería devolverlas cuando así lo disponga el capitán y cuando finalice su servicio a bordo;
- b) la ropa de cama debería ser de buena calidad, y los platos, vasos y demás artículos de vajilla deberían estar fabricados con un material autorizado y ser fáciles de limpiar, y
- c) el armador debería proporcionar toallas, jabón y papel higiénico a toda la gente de mar.

Pauta B3.1.11 – Instalaciones de esparcimiento, y disposiciones relativas al correo y a las visitas a los buques

1. Las instalaciones y servicios de esparcimiento se revisarán con frecuencia a fin de asegurar que son apropiados, habida cuenta de la evolución de las necesidades de la gente de mar como consecuencia de avances técnicos, funcionales o de otra índole que sobrevengan en la industria del transporte marítimo.

2. El mobiliario de las instalaciones de esparcimiento debería incluir, por lo menos, un estante para libros y lugares para leer y escribir y, cuando sea factible, para juegos.

3. En cuanto a la planificación de las instalaciones de esparcimiento, la autoridad competente debería examinar la posibilidad de instalar una cafetería.

4. Debería tenerse en cuenta la posibilidad de incluir las siguientes instalaciones, cuando resulte factible, sin que ello represente costo alguno para la gente de mar:

- a) una sala para fumar;
- b) un lugar donde ver la televisión y escuchar la radio;
- c) la proyección de películas o vídeos, cuya oferta debería adecuarse a la duración del viaje y, en caso necesario, renovarse a intervalos razonables;
- d) equipos de deporte, incluidos aparatos de ejercicios físicos, juegos de mesa y juegos de cubierta;
- e) cuando sea posible, instalaciones para practicar la natación;
- f) una biblioteca con obras de contenido profesional y de otra índole, en cantidad suficiente para la duración del viaje y renovadas a intervalos razonables;
- g) medios para realizar trabajos manuales de tipo recreativo;
- h) aparatos electrónicos tales como radios, televisores, vídeos, lectores de DVD/CD, computadoras personales y programas informáticos, y grabadoras/lectores de casetes;

- i) cuando sea apropiado, bares para la gente de mar a bordo de los buques, a menos que ello sea contrario a las costumbres nacionales, religiosas o sociales, y
- j) un acceso razonable a las comunicaciones telefónicas entre el buque y tierra, así como a los servicios de correo electrónico e Internet, cuando los haya, a precio razonable.

5. Deberían hacerse todos los esfuerzos necesarios para que el correo de la gente de mar llegue del modo más rápido y seguro posible. También habría que estudiar la forma de conseguir que la gente de mar no tenga que pagar un franqueo suplementario cuando haya que reexpedir su correo por causas ajenas a su voluntad.

6. A reserva de lo que dispongan la legislación nacional o internacional en la materia, debería considerarse la posibilidad de adoptar medidas para que, cuando sea posible y razonable, se conceda rápidamente a los marinos autorización para recibir a bordo la visita de sus parejas, parientes y amigos, mientras el buque se halle en puerto. Tales medidas deberían estar supeditadas a que se cumplan satisfactoriamente los requisitos de seguridad.

7. Debería tomarse en consideración la posibilidad de autorizar a los marinos para que sus parejas los acompañen en viajes ocasionales, siempre que ello sea factible y razonable. Las parejas deberían estar adecuadamente aseguradas contra accidentes y enfermedades; los armadores deberían brindar toda la asistencia necesaria a la gente de mar para suscribir tal seguro.

#### Pauta B3.1.12 – Prevención del ruido y las vibraciones

1. Los dormitorios, instalaciones de esparcimiento y de servicios de fonda deberían estar situados lo más lejos posible de la sala de máquinas, la sala de aparatos de gobierno, los chigres de cubierta, los equipos de ventilación, calefacción y aire acondicionado y cualquier otra maquinaria o aparatos ruidosos.

2. Deberían utilizarse materiales de insonorización u otros aislantes acústicos adecuados en la construcción y el acabado de mamparos, techos y cubiertas, en los espacios ruidosos, y puertas de cerradura automática aislantes del ruido, en la sala de máquinas.

3. La sala de máquinas y otros locales de maquinaria deberían estar provistos, cuando sea factible, de salas insonorizadas de control centralizado de máquinas para el personal que trabaja en ellas. Los lugares de trabajo, tales como el taller de máquinas, deberían estar insonorizados, en la medida en que sea factible, del ruido general procedente de la sala de máquinas, y deberían adoptarse medidas para reducir el ruido del funcionamiento de la maquinaria.

4. Los límites del nivel de ruido en los espacios de trabajo y alojamiento deberían estar en conformidad con las directrices internacionales de la OIT relativas a los niveles de exposición, incluidas las del Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre *Factores ambientales en el lugar de trabajo*, 2001, y, cuando proceda, con la protección específica recomendada por la Organización Marítima Internacional, y con todo instrumento de enmienda ulterior y complementario relativo a los niveles aceptables de ruido a bordo de buques. Debería llevarse a bordo y poner a disposición de la gente de mar una copia del instrumento aplicable en inglés o en el idioma de trabajo del buque.

5. Los dormitorios, instalaciones de esparcimiento y de servicios de fonda deberían estar expuestos a vibraciones excesivas.

**Regla 3.2 – Alimentación y servicio de fonda**

*Finalidad: Asegurar que la gente de mar disponga de una alimentación y de agua potable de buena calidad suministradas en condiciones higiénicas reglamentadas*

1. Todo Miembro deberá asegurar que los buques que enarbolan su pabellón lleven a bordo y sirvan alimentos y agua potable de calidad, valor nutritivo y cantidad apropiados que cubran adecuadamente las necesidades del buque y tomen en consideración los distintos orígenes culturales y religiosos.

2. La comida de la gente de mar embarcada deberá proporcionarse gratuitamente durante su período de contratación.

3. Todo marino empleado como cocinero del buque y encargado de la preparación de las comidas deberá tener la formación y las cualificaciones exigidas para ejercer esta función a bordo de buques.

*Norma A3.2 – Alimentación y servicio de fonda*

1. Los Miembros deberán adoptar una legislación u otras medidas que prevean normas mínimas respecto de la cantidad y calidad de los alimentos y el agua potable, así como en relación con el servicio de fonda, aplicables a las comidas que se sirven a la gente de mar a bordo de los buques que enarbolan su pabellón, y llevarán a cabo actividades educativas para promover el conocimiento y la aplicación de las normas a que se refiere el presente párrafo.

2. Los Miembros deberán velar por que los buques cumplan las normas mínimas siguientes:

- a) habida cuenta del número de marinos a bordo, de sus exigencias religiosas y prácticas culturales en relación con los alimentos, y de la duración y naturaleza de la travesía, el abastecimiento de víveres y agua potable deberá ser adecuado en cuanto a su cantidad, valor nutritivo, calidad y variedad;
- b) la organización y el equipo del servicio de fonda permitirán suministrar a la gente de mar comidas adecuadas, variadas y nutritivas, preparadas y servidas en condiciones higiénicas, y
- c) el personal del servicio de fonda deberá estar debidamente formado o haber recibido instrucciones adecuadas para el ejercicio de sus funciones.

3. Los armadores deberán garantizar que todo marino contratado como cocinero a bordo de un buque esté formado para ello y posea las cualificaciones y competencias exigidas para ejercer esta función, de conformidad con lo dispuesto por la legislación del Miembro de que se trate.

4. Los requisitos del párrafo 3 de la presente norma deberán incluir el haber completado un curso de formación aprobado o reconocido por la autoridad competente, que comprenda conocimientos prácticos de cocina, higiene alimentaria y personal, almacenamiento de los alimentos, gestión de las reservas, y la protección del medio ambiente y la seguridad y la salud del servicio de fonda.

5. En los buques que operen con una dotación prescrita de menos de diez tripulantes, que por razón del número de miembros de la tripulación o del área de navegación pudieran no estar obligados por la autoridad competente a llevar un cocinero plenamente calificado, se deberá impartir formación o instrucción a toda persona que prepare ali-

mentos en cocinas en las áreas relacionadas con los alimentos y la higiene personal, así como con la manipulación y el almacenaje de alimentos a bordo de un buque.

6. En circunstancias de extrema necesidad, la autoridad competente podrá conceder una dispensa para permitir que un cocinero no plenamente calificado preste servicio en un buque específico durante un período determinado, hasta el próximo puerto de escala apropiado o durante un período no superior a un mes, a condición de que la persona beneficiaria de dicha exención haya recibido formación e instrucción en materias que incluyan la higiene alimentaria y la higiene personal, así como la manipulación y almacenamiento de víveres a bordo.

7. Con arreglo a los procedimientos de cumplimiento continuo que se recogen en el Título 5 del presente Convenio, la autoridad competente deberá exigir que se realicen con frecuencia inspecciones documentadas a bordo de los buques, ya sea por el capitán o bajo sus órdenes, en relación con:

- a) las provisiones de víveres y agua potable;
- b) todos los locales y equipos utilizados para el almacenaje y manipulación de víveres y agua potable, y
- c) la cocina y demás instalaciones utilizadas para preparar y servir comidas.

8. Ningún marino menor de 18 años podrá ser empleado o contratado o trabajar como cocinero a bordo de un buque.

#### Pauta B3.2 – Alimentación y servicio de fonda

##### Pauta B3.2.1 – Inspecciones, educación, investigaciones y publicaciones

1. La autoridad competente, en cooperación con otros organismos y organizaciones pertinentes, debería reunir información reciente sobre la alimentación y los métodos para comprar, almacenar, conservar, cocinar y servir los alimentos, teniendo especialmente en cuenta los requisitos del servicio de fonda a bordo. Esta información debería facilitarse gratuitamente o a un precio razonable a los fabricantes y comerciantes especializados en el suministro de víveres y material para el servicio de fonda, a los capitanes, camareros y cocineros de buque, y a las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas. A estos efectos, se deberían utilizar medios apropiados de divulgación, como manuales, folletos, carteles, gráficos o anuncios en revistas profesionales.

2. La autoridad competente debería formular recomendaciones para evitar el desperdicio de víveres, facilitar el mantenimiento de un nivel adecuado de higiene y dar las mayores facilidades posibles en la organización del trabajo.

3. La autoridad competente debería cooperar con las organizaciones y organismos pertinentes para elaborar material didáctico e informaciones que se difundirán a bordo acerca de los métodos adecuados para garantizar un suministro de alimentos y unos servicios de fonda apropiados.

4. La autoridad competente debería colaborar estrechamente con las organizaciones de armadores y de gente de mar interesadas y con las autoridades nacionales o locales encargadas de las cuestiones relativas a la alimentación y la salud y, de ser necesario, podrá utilizar los servicios de dichas autoridades.

##### Pauta B3.2.2 – Cocinero del buque

1. La función de cocinero del buque debería asignarse únicamente a un marino que:



- a) haya prestado servicio en el mar durante el período mínimo que prescriba la autoridad competente, que podría variar en función de las calificaciones o experiencia pertinentes que posea el interesado, y
- b) haya aprobado el examen que prescriba la autoridad competente o un examen equivalente en un curso reconocido de formación de cocineros.

2. La aplicación del examen prescrito y la extensión de los certificados correspondientes podrán ser asumidas directamente por la autoridad competente o bien, bajo control suyo, por una escuela reconocida de cocineros.

3. La autoridad competente debería prever, cuando procediere, el reconocimiento de los certificados de aptitud de cocinero extendidos por otros Miembros que hayan ratificado el presente Convenio o el Convenio sobre el certificado de aptitud de los cocineros de buque, 1946 (núm. 69), o por otra institución reconocida.