

**RESOLUCION ADM. No. 148-2011**

**EL ADMINISTRADOR DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, en uso de las facultades que legales, y

**CONSIDERANDO**

Que mediante el Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, se crea la Autoridad Marítima de Panamá, y le asigna entre sus funciones, recomendar las políticas y acciones, ejercer actos de administración, hacer cumplir las normas legales y reglamentarias referentes al Sector Marítimo.

Que el Artículo 3 del Decreto Ley 7 de 10 de febrero de 1998, establece como objetivos principales de la Autoridad Marítima de Panamá, los de administrar, promover, regular, proyectar y ejecutar las políticas, estrategias, normas legales y reglamentarias, planes y programas que están relacionados de manera directa, indirecta o conexas, con el funcionamiento y desarrollo del Sector Marítimo.

Que mediante Ley No. 4 de 15 de mayo de 1992, la República de Panamá se constituyó en parte del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar de 1978 (STCW '78 enmendado), en virtud del cual se establecen las normas mínimas sobre formación y titulación para la gente de mar a bordo de buques.

Que por medio de la Resolución ADM. No. 106-2008 de 22 de septiembre de 2008, se aprueban las normas nacionales relativas a las horas de descanso y guardia de la gente de mar, en cumplimiento de las exigencias impuestas por el Convenio STCW '1978, enmendado, en virtud de las Reglas VIII/1 y VIII/2.

Que mediante la Resolución ADM. No. 084-2008 de 08 de agosto de 2008, se aprobó la implementación del Título de Oficial de Protección de Buques, de acuerdo a las normas nacionales e internacionales para la Titulación de la Gente de Mar de conformidad con las exigencias impuestas por el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, en su forma enmendada en 1995 (STCW '78, enmendado) y el Código Internacional para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (Código PBIP).

Que la Organización Marítima Internacional (OMI) el 25 de junio de 2010, adoptó mediante la Resolución 1 y 2 de la Conferencia de las Partes de Manila 2010 (Enmiendas de Manila 2010), las enmiendas al Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, y las enmiendas al Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar; las cuales entrarán en vigencia el 1 de enero de 2012.

Que mediante la Resolución No. J.D. No 055-2008 de 18 de septiembre de 2008, se autorizó al Administrador de la Autoridad Marítima de Panamá a reglamentar los temas técnicos que sean de la competencia de esta Institución y que por disposición legal no estén atribuidos a las Direcciones



Resolución ADM. No. 148-2011  
Panamá, 18 de Noviembre de 2011  
Pág. No.2

Generales de esta entidad, relacionados con la aplicación de los convenios internacionales en materia marítima.

Que para asegurar la efectividad y control de la Administración Marítima Panameña en la implementación de las Enmiendas de Manila 2010, al Convenio internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar, 1978 enmendado (Convenio STCW '78, enmendado) y a su Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, es menester del Administrador de la Autoridad Marítima de Panamá mantener actualizados los instrumentos de carácter obligatorio de los cuales Panamá es signatario, por lo que;

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** **ADOPTAR** la Resolución 1 en todas sus partes y el Anexo 1 de la Resolución 2; adoptadas el 25 de junio de 2010, mediante las Enmiendas de Manila 2010, al Convenio internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar, 1978 enmendado (Convenio STCW '78, enmendado) y a su Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar respectivamente.

**SEGUNDO:** **APLICAR** la Resolución 1 en todas sus partes y el Anexo 1 de la Resolución 2; adoptadas el 25 de junio de 2010, mediante las Enmiendas de Manila 2010, al Convenio internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar, 1978 enmendado (Convenio STCW '78, enmendado) y a su Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar respectivamente.

**TERCERO:** **ORDENAR** al Director General de la Gente de Mar, que a través de circulares, comunique a toda la comunidad marítima, incluyendo a los Centros de Formación Marítima reconocidos y autorizados por la Autoridad Marítima de Panamá, el cumplimiento de las Enmiendas de Manila de 2010, adoptadas mediante la presente Resolución.

**CUARTO:** Los Centros de Formación Marítima reconocidos y autorizados por la Autoridad Marítima de Panamá, a través de la Dirección General de la Gente de Mar, al momento de impartir formación a bordo o en tierra para la gente de mar, deberán cumplir con el Convenio STCW '78.



Resolución ADM. No. 148-2011  
Panamá, 18 de Noviembre de 2011  
Pág. No.3

enmendado, Código de Formación enmendado y demás prescripciones que emita la Administración Marítima panameña.

**QUINTO:** La presente Resolución regirá a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Panamá.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley No. 4 de 15 de mayo de 1992.  
Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, modificado por la Ley No. 57 de 6 de agosto de 2008.  
Resolución J.D. No. 055-2008 de 18 de septiembre de 2008.  
Resolución ADM. No. 084-2008 de 08 de agosto de 2008.  
Resolución ADM. No.106-2008 de 22 de septiembre de 2008.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

Dada en la ciudad de Panamá, a los Dieciocho ( 18 ) días del mes de Noviembre del año dos mil once (2011).

**ROBERTO J. LINARES T.**  
Administrador  
Autoridad Marítima de Panamá

RLT/CMR/AR/rg/icm.

CERTIFICO QUE TODO LO ANTERIOR  
ES FIEL COPIA DE SUS ORIGINALES

Panamá, 18 de Noviembre, 2011

Firma

CONFERENCIA DE LAS PARTES  
EN EL CONVENIO INTERNACIONAL  
SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN,  
TITULACIÓN Y GUARDIA PARA  
LA GENTE DE MAR, 1978  
Punto 10 del orden del día

STCW/CONF.2/33  
1 julio 2010  
Original: INGLÉS

**ADOPCIÓN DEL ACTA FINAL Y DE TODO INSTRUMENTO, RESOLUCIÓN Y  
RECOMENDACIÓN QUE RESULTEN DE LA LABOR DE LA CONFERENCIA**

**Documento adjunto 1 del Acta final de la Conferencia**

**Resolución 1**

**Enmiendas de Manila al anexo del Convenio internacional sobre normas  
de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978**

**Texto adoptado por la Conferencia**

LA CONFERENCIA DE MANILA DE 2010,

RECORDANDO el artículo XII 1) b) del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978 (en adelante denominado "el Convenio"), relativo al procedimiento de enmienda a cargo de una Conferencia de las Partes,

HABIENDO EXAMINADO las enmiendas de Manila al anexo del Convenio propuestas y distribuidas a los Miembros de la Organización y a todas las Partes en el Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) b) ii) del Convenio, las enmiendas al anexo del Convenio cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) del Convenio, que las enmiendas adjuntas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2011, a menos que, antes de esa fecha, ya más de un tercio de las Partes en el Convenio, ya un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mundial de buques mercantes de arqueo bruto igual o superior a 100 toneladas de registro notifiquen al Secretario General que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) ix) del Convenio, las enmiendas adjuntas entrarán en vigor el 1 de enero de 2012, una vez que se consideren aceptadas de conformidad con el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General de la Organización que transmita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figuran en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
5. PIDE TAMBIÉN al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Partes en el Convenio.

\*\*\*

**ANEXO****ENMIENDAS DE MANILA AL ANEXO DEL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE  
NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA  
PARA LA GENTE DE MAR, 1978**

El anexo del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, se sustituye por el siguiente:

**"ANEXO****CAPÍTULO I****Disposiciones generales****Regla I/1***Definiciones y aclaraciones*

1 A los efectos del Convenio y salvo disposición expresa en otro sentido, regirán las siguientes definiciones:

- .1 *reglas*: las que figuran en el anexo del Convenio;
- .2 *aprobado*: aprobado por la Parte de conformidad con las presentes reglas;
- .3 *capitán*: la persona que tiene el mando de un buque;
- .4 *oficial*: un tripulante, que no sea el capitán, así designado por la legislación o la reglamentación del país de que se trate o, en su defecto, por acuerdo colectivo o por la costumbre;
- .5 *oficial de puente*: un oficial cualificado conforme a lo dispuesto en el capítulo II del Convenio;
- .6 *primer oficial de puente*: el oficial que sigue en rango al capitán y que en caso de incapacidad de éste asumirá el mando del buque;
- .7 *oficial de máquinas*: un oficial cualificado conforme a lo dispuesto en las reglas III/1, III/2 o III/3 del Convenio;
- .8 *jefe de máquinas*: el oficial de máquinas superior responsable de la propulsión mecánica, así como del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones mecánicas y eléctricas del buque;
- .9 *primer oficial de máquinas*: el oficial que sigue en rango al jefe de máquinas y que en caso de incapacidad de éste asumirá la responsabilidad de la propulsión mecánica, así como del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones mecánicas y eléctricas del buque;

- .10 *aspirante a oficial de máquinas*: una persona que esté recibiendo formación para obtener el título de oficial de máquinas, así designada por la legislación o la reglamentación del país de que se trate;
- .11 *radiooperador*: la persona que posea un título idóneo, expedido o reconocido por la Administración en virtud de lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- .12 *radiooperador del SMSSM*: la persona cualificada conforme a lo dispuesto en el capítulo IV del Convenio;
- .13 *marinero*: todo tripulante del buque aparte del capitán y de los oficiales;
- .14 *viajes próximos a la costa*: los realizados en la cercanía de una Parte, tal como los defina esa Parte;
- .15 *potencia propulsora*: la potencia nominal continua máxima en kilovatios que en conjunto tienen todas las máquinas propulsoras principales del buque y que figura consignada en el certificado de matrícula o en otro documento oficial del buque;
- .16 *cometidos relacionados con el servicio radioeléctrico*: según proceda, los de escucha y los relativos a labores técnicas de mantenimiento y reparación que desempeñen de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 1974, en su forma enmendada, y, a discreción de cada Administración, las recomendaciones pertinentes de la Organización;
- .17 *petrolero*: buque construido para el transporte a granel del petróleo y sus derivados, y que se utiliza para esa finalidad;
- .18 *quimiquero*: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los productos líquidos enumerados en el capítulo 17 del Código Internacional de Quimiqueros, y que se utiliza para esa finalidad;
- .19 *buque tanque para el transporte de gas licuado*: buque construido o adaptado para el transporte a granel de cualquiera de los gases licuados u otros productos enumerados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseros, y que se utiliza para esa finalidad;
- .20 *buque de pasaje*: buque definido en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada;
- .21 *buque de pasaje de transbordo rodado*: buque de pasaje con espacios de carga rodada o de categoría especial, como se definen en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada;
- .22 *mes*: mes civil, o plazo de 30 días compuesto de periodos inferiores a un mes;

- .23 *Código de Formación*: el Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar, adoptado mediante la resolución 2 de la Conferencia de 1995, según pueda ser enmendado por la Organización;
- .24 *función*: conjunto de tareas, cometidos y responsabilidades especificados en el Código de Formación, necesarios para el funcionamiento del buque, la seguridad de la vida humana en el mar o la protección del medio marino;
- .25 *compañía*: el propietario de un buque o cualquier otra organización o persona, por ejemplo el gestor naval o fletador a casco desnudo, que recibe del propietario la responsabilidad de su explotación y al hacerlo acuerda asumir todas las obligaciones y responsabilidades de la compañía derivadas de las presentes reglas;
- .26 *periodo de embarco*: servicio prestado a bordo de un buque y que cuenta para la expedición o revalidación de un título u otra cualificación;
- .27 *Código PBIP*: el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias, adoptado el 12 de diciembre de 2002 mediante la resolución 2 de la Conferencia de los Gobiernos Contratantes del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, según pueda ser enmendado por la Organización;
- .28 *oficial de protección del buque*: la persona a bordo del buque, responsable ante el capitán, designada por la compañía para responder de la protección del buque, lo que incluye la implantación y el mantenimiento del plan de protección del buque y la coordinación con el oficial de la compañía para la protección marítima y los oficiales de protección de las instalaciones portuarias;
- .29 *tareas de protección*: todas las tareas y cometidos de protección que se desempeñen a bordo de los buques según se definen en el capítulo XI/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada, y en el Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP);
- .30 *título de competencia*: título expedido y refrendado para capitanes, oficiales y radiooperadores del SMSSM con arreglo a lo dispuesto en los capítulos II, III, IV y VII del presente anexo y que faculta a su legítimo titular para prestar servicio en el cargo estipulado y desempeñar las funciones previstas para el nivel de responsabilidad especificado;
- .31 *certificado de suficiencia*: título que no sea el título de competencia expedido a un marino en el cual se estipule que se cumplen los requisitos pertinentes del Convenio respecto de la formación, las competencias y el periodo de embarco;
- .32 *pruebas documentales*: documentación, que no sea un título de competencia ni un certificado de suficiencia, utilizada para determinar que se cumplen las prescripciones pertinentes del Convenio.
- .33 *oficial electrotécnico*: un oficial cualificado conforme a lo dispuesto en la regla III/6 del Convenio;

- .34 *marinero de primera de puente*: un marinero cualificado conforme a lo dispuesto en la regla II/5 del Convenio;
- .35 *marinero de primera de máquinas*: un marinero cualificado conforme a lo dispuesto en la regla III/5 del Convenio; y
- .36 *marinero electrotécnico*: un marinero cualificado conforme a lo dispuesto en la regla III/7 del Convenio.

2 Las presentes reglas están complementadas por las disposiciones obligatorias de la parte A del Código de Formación, y:

- .1 toda referencia a alguna de las prescripciones de una regla constituye a su vez una referencia a la sección correspondiente de la parte A del Código de Formación;
- .2 al aplicar las presentes reglas deberían tenerse en cuenta, en la mayor medida posible, las orientaciones y el material explicativo conexos que figuran en la parte B del Código de Formación a fin de lograr una implantación más uniforme de las disposiciones del Convenio a nivel mundial;
- .3 las enmiendas a la parte A del Código de Formación se adoptarán, se harán entrar en vigor y pasarán a tener efecto con arreglo a las disposiciones del artículo XII del Convenio, relativo al procedimiento de enmienda aplicable al anexo; y
- .4 la parte B del Código de Formación será enmendada por el Comité de Seguridad Marítima con arreglo a su Reglamento interior.

3 Las referencias del artículo VI del Convenio a "la Administración" y a "la Administración que expida" no se interpretarán en el sentido de que veten que una Parte expida o refrende títulos en virtud de las disposiciones de las presentes reglas.

### **Regla I/2**

#### *Títulos y refrendos*

- 1 Los títulos de competencia serán expedidos únicamente por la Administración tras haberse verificado la autenticidad y la validez de las pruebas documentales pertinentes.
- 2 Los títulos expedidos de conformidad con lo dispuesto en las reglas V/1-1 y V/1-2 a los capitanes y oficiales sólo serán expedidos por una Administración.
- 3 Los títulos estarán redactados en el idioma o idiomas oficiales del país que los expida. Si el idioma utilizado no es el inglés, el texto incluirá una traducción a ese idioma.
- 4 Por lo que respecta a los radiooperadores, las Partes podrán:
  - .1 incluir en el examen previo a la expedición de un título conforme al Reglamento de Radiocomunicaciones los conocimientos complementarios que prescriben las reglas pertinentes; o
  - .2 expedir un título por separado en el que se indique que el titular posee los conocimientos adicionales que prescriben las reglas pertinentes.

5 El refrendo exigido en el artículo VI del Convenio con objeto de dar fe de la expedición de un título sólo se expedirá si se cumplen todas las prescripciones del Convenio.

6 Si la Parte lo estima oportuno, los refrendos podrán incorporarse en el modelo de los títulos que se expidan como se prevé en la sección A-I/2 del Código de Formación. En ese caso, se utilizará el modelo indicado en el párrafo 1 de la sección A-I/2. En los demás casos, el modelo de refrendo utilizado será el indicado en el párrafo 2 de dicha sección.

7 La Administración que reconozca en virtud de la regla I/10:

- .1 un título de competencia; o
- .2 un certificado de suficiencia expedido a los capitanes y oficiales en virtud de lo dispuesto en las reglas V/1-1 y V/1-2, lo refrendará para dar fe de dicho reconocimiento únicamente tras haberse garantizado la autenticidad y la validez del título. Solamente se expedirá el refrendo si se cumplen todas las prescripciones del Convenio. El de modelo de refrendo será el indicado en el párrafo 3 de la sección A-I/2 del Código Formación.

8 Los refrendos a que se refieren los párrafos 5, 6 y 7:

- .1 podrán expedirse como documentos separados;
- .2 serán expedidos solamente por la Administración;
- .3 llevarán asignado un número único, a excepción de los refrendos que den fe de la expedición de un título, en cuyo caso se podrá asignar el mismo número que el del título en cuestión, a condición de que dicho número sea único; y
- .4 caducarán cuando caduque el título refrendado o cuando éste sea retirado, suspendido o anulado por la Parte que lo expidió y, en todo caso, no más de cinco años después de la fecha de su expedición.

9 El modelo de refrendo indicará el cargo en el que el titular está autorizado a prestar servicio en términos idénticos a los usados en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad.

10 Las Administraciones podrán utilizar un modelo distinto del que se indica en la sección A-I/2 del Código de Formación, siempre que se consigne al menos la información requerida, en caracteres latinos y numeración arábiga, teniendo en cuenta las variantes permitidas en dicha sección A-I/2.

11 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 5 de la regla I/10, todo título exigido por el Convenio ha de estar disponible, en original, a bordo del buque en el que preste servicio el titular.

12 Cada Parte garantizará que los títulos se expiden solamente a los aspirantes que cumplen los requisitos de la presente regla.

- 13 Todo aspirante a un título presentará prueba fehaciente:
- .1 de su identidad;
  - .2 de que su edad no es inferior a la especificada en la regla pertinente para el título que solicita;
  - .3 de que satisface las normas de aptitud física especificadas en la sección-A-I/9 del Código de Formación;
  - .4 de que ha cumplido el periodo de embarco prescrito y recibido la formación correspondiente de carácter obligatorio prescrita por las presentes reglas para obtener el título que solicita; y
  - .5 de que cumple las normas de competencia prescritas por las presentes reglas en lo que respecta a los cargos, funciones y niveles que se harán constar en el refrendo del título.
- 14 Cada Parte se compromete a mantener un registro o registros de todos los títulos y refrendos para capitanes y oficiales, y también para marineros, según proceda, que se hayan expedido, hayan caducado o se hayan revalidado, suspendido o anulado, o bien se hayan declarado perdidos o destruidos, así como de las dispensas concedidas.
- 15 Cada Parte se compromete a facilitar información sobre la condición de dichos títulos de competencia, refrendos y dispensas a otras Partes o compañías que soliciten la verificación de la autenticidad y validez de los títulos presentados por la gente de mar que solicita ya sea el reconocimiento de tales títulos conforme a lo prescrito en la regla I/10, o bien la contratación de sus servicios a bordo.
- 16 A partir del 1 de enero de 2017, los datos sobre el estado de la información que tiene que estar disponible de conformidad con el párrafo 15 de la presente regla se publicarán en inglés mediante medios electrónicos.

### **Regla I/3**

#### *Principios que rigen los viajes próximos a la costa*

- 1 Al definir a los efectos del Convenio los viajes próximos a la costa, ninguna Parte impondrá a la gente de mar que preste servicio en buques con derecho a enarbolar el pabellón de otra Parte y dedicados a realizar tales viajes, requisitos sobre formación, experiencia o titulación más rigurosos que los exigidos a la gente de mar que preste servicio en buques con derecho a enarbolar su propio pabellón. En ningún caso impondrá tal Parte, respecto de la gente de mar que preste servicio en buques con derecho a enarbolar el pabellón de otra Parte, requisitos más rigurosos que los prescritos en el Convenio para los buques no dedicados a viajes próximos a la costa.
- 2 La Parte que incluya dentro de los límites de su definición de viajes próximos a la costa viajes frente a las costas de otras Partes para los buques a los que se hayan otorgado los beneficios derivados de las disposiciones del Convenio relativas a los viajes próximos a la costa, concertará un acuerdo con las Partes en cuestión especificando los pormenores tanto de las zonas de navegación de que se trate como de las demás condiciones pertinentes.

3 Respecto de los buques con derecho a enarbolar el pabellón de una Parte y dedicados con regularidad a realizar viajes próximos a la costa de otra Parte, la Parte cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque establecerá requisitos sobre formación, experiencia y titulación para la gente de mar que preste servicio en tales buques al menos iguales a los de la Parte frente a cuya costa navegue el buque, a condición de que no sean más rigurosos que los requisitos del Convenio aplicables a los buques no dedicados a viajes próximos a la costa. La gente de mar que preste servicio en buques que en sus viajes vayan más allá de lo definido por una Parte como viajes próximos a la costa y entren en aguas no incluidas en esa definición, cumplirá los pertinentes requisitos de competencia estipulados en el Convenio.

4 Una Parte podrá otorgar a un buque con derecho a enarbolar su pabellón los beneficios derivados de lo dispuesto en el Convenio respecto de los viajes próximos a la costa cuando ese buque esté dedicado con regularidad a realizar, frente a la costa de un Estado que no sea Parte, viajes próximos a la costa según lo definido por la Parte.

5 Los títulos de la gente de mar expedidos por una Parte para sus límites definidos de viajes próximos a la costa podrán ser aceptados por otras Partes para la prestación de servicio en sus límites definidos de viajes próximos a la costa, siempre que las Partes en cuestión concierten un acuerdo en el que se especifiquen los pormenores de las zonas de navegación de que se trate y las demás condiciones pertinentes al respecto.

- 6 Las Partes que definan viajes próximos a la costa conforme a lo prescrito en la presente regla:
- .1 satisfarán los principios que rigen los viajes próximos a la costa especificados en la sección A-I/3;
  - .2 comunicarán al Secretario General, de conformidad con lo prescrito en la regla I/7, los pormenores de las disposiciones adoptadas al respecto; y
  - .3 añadirán los límites de los viajes próximos a la costa en los refrendos expedidos de conformidad con los párrafos 5, 6 y 7 de la regla I/2.

7 Nada de lo dispuesto en la presente regla limitará en modo alguno la jurisdicción de ningún Estado, sea o no Parte en el Convenio.

#### **Regla I/4**

##### *Procedimientos de inspección*

1 La inspección realizada en virtud del artículo X por funcionarios de inspección debidamente autorizados se limitará a lo siguiente:

- .1 verificación, de conformidad con el artículo X 1), de que la gente de mar que preste servicio a bordo y para la cual se exija titulación de conformidad con el Convenio posee el título idóneo o una dispensa válida, o presenta prueba documental de que ha presentado una solicitud ante la Administración para la obtención de un refrendo de conformidad con lo estipulado en el párrafo 5 de la regla I/10;

- .2 verificación de que los efectivos y titulación de la gente de mar que presta servicio a bordo se ajustan a las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad; y
- .3 evaluación, de conformidad con lo dispuesto en la sección A-I/4 del Código de Formación, de la capacidad la gente de mar que haya a bordo necesaria para observar las normas relativas a las guardias y la protección prescritas en el Convenio, según proceda, cuando haya motivos fundados para creer que no se observan tales normas porque se haya dado alguna de las siguientes circunstancias:
  - .3.1 el buque se haya visto envuelto en un abordaje o haya varado o encallado, o
  - .3.2 hallándose el buque navegando, fondeado o atracado, se haya producido desde él una descarga de sustancias que sea ilegal en virtud de cualquier convenio internacional, o
  - .3.3 el buque haya maniobrado de un modo irregular o peligroso al no haberse seguido las medidas de organización del tráfico adoptadas por la Organización o las prácticas y procedimientos de navegación segura, o
  - .3.4 el funcionamiento del buque es tal que plantea un peligro para las personas, los bienes o el medio ambiente o va en menoscabo de la protección.

2 Entre las deficiencias que puede considerarse que constituyen un peligro para las personas, los bienes o el medio ambiente, figuran las siguientes:

- .1 la gente de mar carece de título, del título idóneo o de una dispensa válida, o no presenta prueba documental de que ha presentado una solicitud ante la Administración para la obtención de un refrendo de conformidad con lo estipulado en el párrafo 5 de la regla I/10;
- .2 no se cumplen las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad;
- .3 el modo en que se ha organizado la guardia de navegación o de máquinas no se ajusta a lo prescrito para el buque por la Administración;
- .4 en la guardia no hay una persona cualificada que pueda accionar equipo esencial para navegar con seguridad, asegurar las radiocomunicaciones o prevenir la contaminación del mar; y
- .5 se carece de personal suficientemente descansado y apto para realizar la primera guardia al comenzar el viaje y para el relevo de las guardias siguientes.

3 El hecho de que no se haya subsanado alguna de las deficiencias a que se hace referencia en el párrafo 2, en la medida en que la Parte que efectúe la inspección determine que constituye un peligro para las personas, los bienes o el medio ambiente, será el único motivo en que una Parte podrá basar la detención de un buque a la cual autoriza el artículo X.

## **Regla I/5**

### *Disposiciones de carácter nacional*

1 Cada Parte habilitará procesos y procedimientos para la investigación imparcial de los casos notificados de incompetencia, acciones, omisiones o menoscabo para la protección que puedan constituir una amenaza directa para la seguridad de la vida humana o los bienes en el mar, o para el medio marino, por parte de personal con títulos o refrendos expedidos por dicha Parte en lo que respecta al desempeño de los cometidos vinculados a dichos títulos, así como para retirar, suspender o anular por tal razón dichos títulos e impedir el fraude.

2 Cada Parte adoptará y aplicará las medidas adecuadas para impedir el fraude y otras prácticas ilícitas relacionadas con los títulos y refrendos expedidos.

3 Cada Parte preverá sanciones o medidas disciplinarias para los casos de infracción de aquellas disposiciones de su legislación nacional que den efectividad a lo estipulado en el Convenio respecto de los buques con derecho a enarbolar su pabellón y de la gente de mar a la que dicha Parte haya concedido la debida titulación.

4 En particular, esas sanciones o medidas disciplinarias se establecerán y ejecutarán en los casos en que:

- .1 una compañía o el capitán haya contratado a una persona que no posea el título exigido por el Convenio;
- .2 un capitán haya permitido que una persona que no posea la titulación exigida, una dispensa válida o la prueba documental prescrita en el párrafo 5 de la regla I/10 realice una determinada función o desempeñe un cargo que en virtud de las presentes reglas deba realizar o desempeñar una persona que posea un título idóneo; o
- .3 una persona haya obtenido, con fraude o documentación falsa, un contrato para realizar una determinada función o desempeñar un cargo que en virtud de las presentes reglas deba realizar o desempeñar una persona que posea un título o dispensa.

5 La Parte bajo cuya jurisdicción se encuentre una compañía o persona de la que se sospeche con motivos fundados que ha sido responsable, o que tiene conocimiento, de un presunto incumplimiento del Convenio especificado en el párrafo 4, cooperará en todo lo posible con la Parte que le comunique su propósito de iniciar procedimientos con arreglo a su jurisdicción.

## **Regla I/6**

### *Formación y evaluación*

Cada Parte garantizará que:

- .1 la formación y evaluación de la gente de mar prescritas por el Convenio se administran, supervisan y vigilan de conformidad con las disposiciones de la sección A-I/6 del Código de Formación; y

- .2 los responsables de la formación y de la evaluación de la competencia de la gente de mar prescritas por el Convenio están debidamente cualificados conforme a las disposiciones de la sección A-I/6 del Código de Formación para el tipo y nivel de formación o de evaluación correspondientes.

### **Regla I/7**

#### *Comunicación de información*

1 Además de la información que se ha de comunicar en virtud del artículo IV, las Partes proporcionarán al Secretario General, dentro de los plazos prescritos y en el formato especificado en la sección A-I/7 del Código de Formación, la información que en él se exija respecto de las medidas adicionales adoptadas por la Parte para dar plena y total efectividad al Convenio.

2 Cuando se haya recibido la totalidad de la información que se prescribe en el artículo IV y en la sección A-I/7 del Código de Formación, y dicha información confirme que se ha dado plena y total efectividad a las disposiciones del Convenio, el Secretario General presentará al Comité de Seguridad Marítima un informe al respecto.

3 Una vez que el Comité de Seguridad Marítima confirme, de acuerdo con los procedimientos adoptados por el Comité, que la información proporcionada demuestra que se ha dado plena y total efectividad a las disposiciones del Convenio:

- .1 el Comité de Seguridad Marítima señalará cuáles son las Partes que así lo han hecho; y
- .2 examinará la lista de Partes que hayan comunicado información que demuestre que dan plena y total efectividad a las disposiciones pertinentes del Convenio a fin de que sólo las Partes que así lo hayan hecho permanezcan en esa lista; y
- .3 las otras Partes tendrán derecho, a reserva de las disposiciones de las reglas I/4 y I/10, de aceptar en principio que los títulos expedidos por las Partes identificadas según el párrafo 3.1, o con la autorización de dichas Partes, se ajustan a las disposiciones del Convenio.

4 Las enmiendas al Convenio y al Código de Formación cuya fecha de entrada en vigor sea posterior a la fecha en que se haya comunicado, o se comunique, información al Secretario General de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1, no están sujetas a lo dispuesto en los párrafos 1 y 2 de la sección A-I/7.

### **Regla I/8**

#### *Normas de calidad*

1 Cada Parte se asegurará de que:

- .1 de conformidad con lo dispuesto en la sección A-I/8 del Código de Formación, todas las actividades de formación, evaluación de la competencia, titulación, incluidos los certificados médicos, refrendo y revalidación, realizadas bajo su autoridad por organismos o entidades no gubernamentales, se vigilan en todo

momento en el marco de un sistema de normas de calidad, para garantizar la consecución de los objetivos definidos, incluidos los relativos a las cualificaciones y experiencia de los instructores y evaluadores; y

- .2 en los casos en que organismos o entidades gubernamentales se encarguen de tales actividades, se haya establecido un sistema de normas de calidad.

2 Cada Parte se asegurará también de que se lleva a cabo de forma periódica una evaluación de conformidad con lo dispuesto en la sección A-I/8 del Código de Formación, que correrá a cargo de personas cualificadas que no estén ellas mismas relacionadas con las actividades en cuestión. En esa evaluación se incluirán todos los cambios introducidos en la reglamentación y los procedimientos nacionales en cumplimiento de las enmiendas al Convenio y al Código de Formación con fechas de entrada en vigor posteriores a la fecha en que se comunicó información al Secretario General.

3 Se facilitará al Secretario General un informe que contenga los resultados de la evaluación prescrita en el párrafo 2, de acuerdo con el formato especificado en la sección A-I/7 del Código de Formación.

### **Regla I/9**

#### *Normas médicas*

1 Cada Parte establecerá normas de aptitud física para la gente de mar y procedimientos para expedir certificados médicos de conformidad con lo dispuesto en la presente regla y en la sección A-I/9 del Código de Formación.

2 Cada Parte garantizará que los responsables de evaluar la aptitud física de la gente de mar son facultativos reconocidos por la Parte para realizar reconocimientos médicos a la gente de mar, de conformidad con lo dispuesto en la sección A-I/9 del Código de Formación.

3 Todos los marinos en posesión de un título expedido en virtud de lo estipulado en el Convenio que presten servicio embarcados también deberán poseer un certificado médico válido expedido de conformidad con lo dispuesto en la presente regla y en la sección A-I/9 del Código de Formación.

4 Todos los aspirantes a un título deberán:

- .1 haber cumplido 16 años de edad;
- .2 presentar pruebas fehacientes de su identidad; y
- .3 cumplir las normas de aptitud física aplicables establecidas por la Parte.

5 Los certificados médicos deberán tener un periodo de validez máximo de dos años, a menos que el marino no tenga 18 años cumplidos, en cuyo caso el periodo máximo de validez será de un año.

6 Si el certificado médico caduca durante una travesía, seguirá considerándose válido hasta el siguiente puerto de escala en el que haya disponible un facultativo reconocido por la Parte, siempre y cuando ese periodo no supere los tres meses.

7 En casos de urgencia, la Administración podrá permitir que un marino trabaje sin un certificado médico válido hasta el próximo puerto de escala donde esté disponible un facultativo reconocido por la Parte, a condición de que:

- .1 la validez de dicho permiso no exceda de tres meses; y
- .2 el marino de que se trate posea un certificado médico vencido en fecha reciente.

### **Regla I/10**

#### *Reconocimiento de títulos*

1 Las Administraciones se asegurarán de que al reconocer mediante refrendo, de conformidad con el párrafo 7 de la regla I/2, un título expedido por otra Parte o bajo su autoridad a un capitán, oficial o radiooperador, se observen las disposiciones de la presente regla, y de que:

- .1 la Administración haya confirmado, mediante una evaluación de dicha Parte que puede incluir una inspección de las instalaciones y de los procedimientos, que se cumplen plenamente las prescripciones del Convenio respecto de las normas de competencia, formación y titulación y las normas de calidad; y
- .2 dicha Parte se haya comprometido a comunicar con prontitud cualquier cambio significativo que se produzca en los procedimientos de formación y titulación estipulados de conformidad con el Convenio.

2 Se dispondrá lo necesario para garantizar que la gente de mar que presente para su reconocimiento títulos expedidos en virtud de lo dispuesto en las reglas II/2, III/2 o III/3, o expedidos en virtud de la regla VII/1 al nivel de gestión definido en el Código de Formación, conoce adecuadamente la legislación marítima de la Administración en lo que respecta a las funciones que se le permite desempeñar.

3 La información facilitada y las medidas acordadas en virtud de la presente regla se comunicarán al Secretario General de conformidad con lo prescrito en la regla I/7.

4 No se reconocerán los títulos expedidos por un Estado que no sea Parte, o bajo su autoridad.

5 No obstante lo prescrito en el párrafo 7 de la regla I/2, la Administración podrá permitir en determinadas circunstancias, a reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, que un marino preste servicio durante un periodo no superior a tres meses a bordo de un buque con derecho a enarbolar su pabellón, si posee un título idóneo y válido, expedido y refrendado conforme a lo prescrito por otra Parte para utilización a bordo de los buques de dicha Parte, pero que todavía no haya sido refrendado de manera tal que habilite para la prestación de servicio a bordo de buques con derecho a enarbolar el pabellón de la citada Administración. Habrá una prueba documental fácilmente accesible de que se ha presentado a la Administración una solicitud de refrendo.

6 Los títulos y refrendos expedidos por una Administración en virtud de las disposiciones de la presente regla como reconocimiento de un título expedido por otra Parte, o para dar fe de dicho reconocimiento, no se podrán utilizar como base para un reconocimiento adicional por otra Administración.

### **Regla I/11**

#### *Revalidación de títulos*

1 Todo capitán, oficial y radiooperador que posea un título expedido o reconocido en virtud de un capítulo del Convenio que no sea el capítulo VI, y que esté embarcado o se proponga volver a embarcarse tras un periodo de permanencia en tierra, estará obligado, a intervalos que no excedan de cinco años, y a fin de seguir reuniendo las condiciones necesarias para el periodo de embarco, a lo siguiente:

- .1 satisfacer las normas de aptitud física prescritas por la regla I/9; y
- .2 demostrar la continuidad de la competencia profesional, conforme a lo prescrito en la sección A-I/11 del Código de Formación.

2 Para poder seguir cumpliendo el periodo de embarco a bordo de buques respecto de los cuales se hayan convenido internacionalmente requisitos especiales de formación, los capitanes, oficiales y radiooperadores completarán con resultado satisfactorio la formación aprobada pertinente.

3 Para poder seguir cumpliendo el periodo de embarco a bordo de buques tanque, todo capitán y oficial cumplirá los requisitos establecidos en el párrafo 1 de la presente regla y estará obligado, a intervalos que no excedan de cinco años, a demostrar la continuidad de la competencia profesional, conforme a lo prescrito en el párrafo 3 de la sección A-I/11 del Código de Formación.

4 Cada Parte comparará las normas de competencia que exigió a los aspirantes a los títulos expedidos antes del 1 de enero de 2017 con las estipuladas para el título idóneo en la parte A del Código de Formación, y determinará la necesidad de exigir que los poseedores de tales títulos reciban formación adecuada de repaso y actualización o se sometan a una evaluación.

5 La Parte, en consulta con los interesados, formulará o patrocinará la formulación de un plan de cursos de repaso y actualización, según lo prescrito en la sección A-I/11 del Código de Formación.

6 Con objeto de actualizar los conocimientos de los capitanes, oficiales y radiooperadores, cada Administración se asegurará de que en los buques con derecho a enarbolar su pabellón se encuentren disponibles los textos que recojan los cambios que vayan produciéndose en las reglamentaciones nacionales e internacionales sobre la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.

### **Regla I/12**

#### *Uso de simuladores*

1 Se cumplirán las normas de funcionamiento y otras disposiciones que figuran en la sección A-I/12, así como los requisitos especificados en la parte A del Código de Formación para el título de que se trate, en cuanto a:

- .1 toda formación obligatoria con simuladores;
- .2 cualquier evaluación de la competencia prescrita en la parte A del Código de Formación que se lleve a cabo mediante un simulador; y
- .3 cualquier demostración, mediante un simulador, de que se sigue teniendo la suficiencia prescrita en la parte A del Código de Formación.

### **Regla I/13**

#### *Realización de pruebas*

1 Las presentes reglas no impedirán que una Administración autorice a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón a participar en las pruebas.

2 A los efectos de la presente regla, por "prueba" se entenderá un experimento o serie de experimentos que se lleven a cabo durante un tiempo limitado y cuya realización pueda suponer el empleo de sistemas automatizados o integrados, que tengan por objeto evaluar otros métodos para desempeñar determinados cometidos, o satisfacer ciertas disposiciones prescritas en el Convenio, que ofrezcan al menos el mismo grado de seguridad, de protección y de prevención de la contaminación que el contemplado en las presentes reglas.

3 La Administración que autorice a los buques a participar en las pruebas se cerciorará de que éstas se realizan de manera tal que el grado de seguridad, de protección y de prevención de la contaminación sea al menos igual al contemplado en las presentes reglas. Dichas pruebas se efectuarán de conformidad con las directrices que haya aprobado la Organización.

4 Los pormenores de las pruebas se comunicarán a la Organización a la mayor brevedad posible y en todo caso al menos seis meses antes de la fecha en que esté previsto su comienzo. La Organización dará a conocer tales pormenores a todas las Partes.

5 Los resultados de las pruebas que se autoricen en virtud de lo dispuesto en el párrafo 1, así como cualquier recomendación de la Administración acerca de tales resultados, se comunicarán a la Organización, la cual dará a conocer dichos resultados y recomendaciones a todas las Partes.

6 Toda Parte que tenga alguna objeción que formular respecto de pruebas que se autoricen de conformidad con lo dispuesto en la presente regla debería comunicarla a la Organización a la mayor brevedad posible. La Organización dará a conocer los pormenores de la objeción a todas las Partes.

7 Toda Administración que haya autorizado una prueba aceptará las objeciones que le formulen otras Partes respecto de dicha prueba, ordenando que los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón no la realicen mientras naveguen en las aguas de un Estado ribereño que haya comunicado su objeción a la Organización.

8 Toda Administración que, a raíz de una prueba, llegue a la conclusión de que un determinado sistema proporcionará por lo menos el mismo grado de seguridad, de protección y de prevención de la contaminación que el contemplado en las presentes reglas podrá autorizar a los buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón a que continúen navegando con tal sistema indefinidamente, a reserva de las siguientes condiciones:

- .1 una vez que se hayan comunicado los resultados de la prueba de conformidad con el párrafo 5, la Administración facilitará a la Organización, para que ésta los distribuya a todas las Partes, los pormenores de tal autorización, así como la identidad de los buques específicos que puedan ser objeto de la autorización;
- .2 todas las operaciones autorizadas en virtud del presente párrafo se efectuarán de acuerdo con las directrices que elabore la Organización, en la misma medida que durante una prueba;
- .3 en tales operaciones se respetarán las objeciones que presenten otras Partes de conformidad con el párrafo 7, cuando tales objeciones no se hayan retirado; y
- .4 toda operación autorizada en virtud del presente párrafo sólo podrá efectuarse una vez que el Comité de Seguridad Marítima determine si procede enmendar el Convenio y, en tal caso, si la operación se debe suspender o permitir que continúe durante el periodo anterior a la entrada en vigor de la enmienda.

9 A solicitud de una de las Partes, el Comité de Seguridad Marítima fijará una fecha para el examen de los resultados de la prueba y para las oportunas determinaciones.

#### **Regla I/14**

##### *Responsabilidades de las compañías*

1 Con arreglo a lo establecido en la sección A-I/14, cada Administración hará recaer en las compañías la responsabilidad de asignar gente de mar para el servicio a bordo, de conformidad con las disposiciones del presente convenio, y exigirá a cada compañía que garantice lo siguiente:

- .1 toda la gente de mar asignada a cualquiera de sus buques posee un título idóneo de conformidad con las disposiciones pertinentes del Convenio, y según haya determinado la Administración;
- .2 sus buques van tripulados con arreglo a las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad;
- .3 la gente de mar asignada a cualquiera de sus buques ha recibido la formación adecuada de repaso y actualización según lo prescrito en el Convenio;
- .4 la documentación y los datos pertinentes de toda la gente de mar empleada a bordo de sus buques se conservan y están fácilmente disponibles, incluidos, entre otros, los relativos a su experiencia, formación, aptitud física y competencia para desempeñar los cometidos que le han sido asignados;

- .5 la gente de mar que se asigne a cualquiera de sus buques está familiarizada con sus cometidos específicos y con todos los dispositivos, instalaciones, equipo, procedimientos y características del buque que sean pertinentes para desempeñar tales cometidos en situaciones normales o de emergencia;
- .6 la dotación del buque puede coordinar sus actividades de manera eficaz en una situación de emergencia y al desempeñar funciones que son vitales para la seguridad, la protección y la prevención o reducción de la contaminación; y
- .7 a bordo de sus buques la comunicación oral es siempre eficaz, de conformidad con lo previsto en los párrafos 3 y 4 de la regla 14 del capítulo V del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

### **Regla I/15**

#### *Disposiciones transitorias*

1 Hasta el 1 de enero de 2017, una Parte podrá continuar expidiendo, reconociendo o refrendando títulos de conformidad con las disposiciones del Convenio que eran aplicables inmediatamente antes del 1 de enero de 2012, respecto de la gente de mar que con anterioridad al 1 de julio de 2013 hubiera iniciado un periodo de embarco, un programa de educación y formación o un curso de formación aprobados.

2 Hasta el 1 de enero de 2017, una Parte podrá continuar renovando y revalidando títulos y refrendos de conformidad con las disposiciones del Convenio que eran aplicables inmediatamente antes del 1 de enero de 2012.

## CAPÍTULO II

### El capitán y la sección de puente

#### **Regla II/1**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

- 1 Todo oficial encargado de la guardia de navegación en un buque de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500 poseerá un título de competencia.
- 2 Todo aspirante al título:
  - .1 habrá cumplido 18 años de edad;
  - .2 habrá cumplido un periodo de embarco no inferior a 12 meses, como parte de un programa de formación aprobado que incluya formación a bordo conforme a los requisitos de la sección A-II/1 del Código de Formación, hecho que habrá de constar en el oportuno registro de formación, o bien un periodo de embarco aprobado de, como mínimo, 36 meses;
  - .3 habrá desempeñado, durante el periodo de embarco requerido, los cometidos relacionados con la guardia de puente a lo largo de, como mínimo, seis meses, bajo la supervisión del capitán o de un oficial cualificado;
  - .4 reunirá los requisitos pertinentes de las reglas del capítulo IV para desempeñar, en cada caso, cometidos relacionados con el servicio radioeléctrico, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
  - .5 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/1 del Código de Formación; y
  - .6 satisfará las normas de competencia especificadas en el párrafo 2 de la sección A-VI/1, en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 y de la sección A-VI/3 y en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

#### **Regla II/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

### **Capitán y primer oficial de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000**

- 1 Todo capitán y todo primer oficial de puente de buques de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 3 000 poseerán un título de competencia.
- 2 Todo aspirante al título:
  - .1 satisfará los requisitos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 y habrá desempeñado ese cargo durante un periodo de embarco aprobado:

- .1.1 no inferior a 12 meses, para el título de primer oficial de puente; y
- .1.2 no inferior a 36 meses, para el título de capitán; sin embargo, este periodo podrá reducirse a un mínimo de 24 meses si se ha prestado servicio como primer oficial de puente durante un periodo de embarco no inferior a 12 meses; y
- .2 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/2 del Código de Formación por lo que respecta a los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000.

### **Capitán y primer oficial de puente de buques de arqueo bruto comprendido entre 500 y 3 000**

3 Todo capitán y todo primer oficial de puente de buques de navegación marítima de arqueo bruto comprendido entre 500 y 3 000 poseerán un título de competencia.

4 Todo aspirante al título:

- .1 por lo que hace al título de primer oficial de puente, satisfará los requisitos aplicables a los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500;
- .2 por lo que hace al título de capitán, satisfará los requisitos aplicables a los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 y habrá desempeñado ese cargo durante un periodo de embarco aprobado no inferior a 36 meses; sin embargo, este periodo podrá reducirse a un mínimo de 24 meses si se ha prestado servicio como primer oficial de puente durante un periodo de embarco no inferior a 12 meses; y
- .3 por lo que respecta a los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto comprendido entre 500 y 3 000, habrá completado una formación aprobada y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/2 del Código de Formación.

### **Regla II/3**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia de navegación y los capitanes de buques de arqueo bruto inferior a 500*

### **Buques no dedicados a viajes próximos a la costa**

1 Todo oficial encargado de la guardia de navegación que preste servicio en un buque de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 no dedicado a viajes próximos a la costa poseerá un título de competencia que lo habilite para el cargo en buques de arqueo bruto igual o superior a 500.

2 Todo capitán que preste servicio en un buque de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 no dedicado a viajes próximos a la costa poseerá un título de competencia que lo habilite para el mando de buques de arqueo bruto comprendido entre 500 y 3 000.

### **Buques dedicados a viajes próximos a la costa**

#### *Oficial encargado de la guardia de navegación*

3 Todo oficial encargado de la guardia de navegación en un buque de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 dedicado a viajes próximos a la costa poseerá un título de competencia.

4 Todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia de navegación en buques de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa:

- .1 habrá cumplido 18 años de edad;
- .2 habrá completado:
  - .2.1 una formación especial que incluya un periodo de embarco adecuado conforme a lo prescrito por la Administración; o
  - .2.2 un periodo de embarco aprobado de una duración mínima de 36 meses en la sección de puente;
- .3 satisfará las prescripciones aplicables de las reglas del capítulo IV para desempeñar, según proceda, los cometidos relacionados con el servicio radioeléctrico pertinentes de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones;
- .4 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/3 del Código de Formación por lo que respecta a los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa; y
- .5 satisfará las normas de competencia especificadas en el párrafo 2 de la sección A-VI/1, en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 y de la sección A-VI/3 y en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

### **Capitán**

5 Todo capitán que preste servicio en un buque de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 dedicado a viajes próximos a la costa poseerá un título de competencia.

6 Todo aspirante al título de capitán de un buque de navegación marítima de arqueo bruto inferior a 500 dedicado a viajes próximos a la costa:

- .1 habrá cumplido 20 años de edad;
- .2 habrá completado un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses como oficial encargado de la guardia de navegación;

- .3 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/3 del Código de Formación por lo que respecta a los capitanes de buques de arqueo bruto inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa; y
- .4 satisfará las normas de competencia especificadas en el párrafo 2 de la sección A-VI/1, en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 y de la sección A-VI/3 y en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

### **Exenciones**

7 La Administración, si considera que las dimensiones del buque y las condiciones del viaje son tales que la aplicación de la totalidad de los requisitos de la presente regla y de la sección A-II/3 del Código de Formación no es razonable ni factible, podrá eximir de algunos de éstos, en la medida en que se den esas circunstancias, al capitán y al oficial encargado de la guardia de navegación en tal buque o clase de buques, teniendo presente la seguridad de todos los buques que puedan operar en las mismas aguas.

### **Regla II/4**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros que formen parte de la guardia de navegación\**

1 Todo marinero que vaya a formar parte de la guardia de navegación en buques de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500, excepto los marineros que estén recibiendo formación y los que mientras estén de guardia no cumplan cometidos que requieran especialización, poseerá la debida titulación para dicho servicio.

2 Todo aspirante al título:

- .1 habrá cumplido 16 años de edad;
- .2 habrá completado:
  - .2.1 un periodo de embarco aprobado que incluya al menos seis meses de formación y experiencia, o
  - .2.2 una formación especial, ya sea antes de embarcarse o una vez a bordo, incluido un periodo de embarco aprobado que no será inferior a dos meses; y
- .3 satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/4 del Código de Formación.

3 El periodo de embarco, la formación y la experiencia que se exigen en los subpárrafos 2.2.1 y 2.2.2 se relacionarán con las funciones propias de la guardia de navegación e incluirán el desempeño de cometidos bajo la supervisión directa del capitán, el oficial encargado de la guardia de navegación o un marinero cualificado.

---

\* Estos requisitos no son los exigidos para la titulación de marinero de primera en el Convenio de la OIT sobre el certificado de marinero preferente, 1946, o en cualquier otro convenio posterior.

**Regla II/5**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de marinero de primera de puente*

- 1 Todo marinero de primera de puente que preste servicio a bordo de un buque de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500 poseerá la debida titulación.
- 2 Todo aspirante a un título:
  - .1 habrá cumplido 18 años de edad;
  - .2 satisfará los requisitos relativos a la titulación de marinero que forma parte de una guardia de navegación;
  - .3 además de estar cualificado para el servicio como marinero que forma parte de una guardia de navegación, habrá cumplido un periodo de embarco aprobado como marinero en la sección de puente:
    - .3.1 no inferior a 18 meses, o
    - .3.2 no inferior a 12 meses y habrá concluido la formación aprobada; y
  - .4 satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-II/5 del Código de Formación.
- 3 Toda Parte comparará las normas de competencia exigidas a los marineros de primera para los títulos expedidos antes del 1 de enero de 2012 con las especificadas para la titulación en la sección A-II/5 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicho personal que actualice sus cualificaciones.
- 4 Hasta el 1 de enero de 2012, una Parte que también sea Parte en el Convenio de la Organización Internacional del Trabajo sobre el certificado de marinero preferente, 1946 (Convenio N° 74) podrá continuar expidiendo, reconociendo y refrendando títulos de conformidad con las disposiciones del mencionado Convenio.
- 5 Hasta el 1 de enero de 2017, una Parte que también sea Parte en el Convenio de la Organización Internacional del Trabajo sobre el certificado de marinero preferente, 1946 (Convenio N° 74) podrá continuar renovando y revalidando títulos y refrendos de conformidad con las disposiciones del mencionado Convenio.
- 6 La Parte podrá considerar que la gente de mar satisface lo prescrito en la presente regla si ha prestado servicio en un puesto pertinente de la sección de puente durante al menos 12 meses en el curso de los 60 meses anteriores a la entrada en vigor de la presente regla para esa Parte.

## CAPÍTULO III

### Sección de máquinas

#### **Regla III/1**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente y de los oficiales de máquinas designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

1 Todo oficial encargado de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente, o que sea designado para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente, a bordo de un buque de navegación marítima cuya maquinaria propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW, poseerá un título de competencia.

2 Todo aspirante al título:

- .1 habrá cumplido 18 años de edad;
- .2 habrá completado una combinación de formación de taller y periodo de embarco aprobado de duración no inferior a 12 meses, como parte de un programa de formación aprobado que incluya la formación a bordo conforme a los requisitos de la sección A-III/1 del Código de Formación, que conste en el oportuno registro de formación aprobado, o bien una combinación de formación práctica de taller y periodo de embarco aprobado de duración no inferior a 36 meses, de los cuales no menos de 30 meses deberán ser un periodo de embarco en la sección de máquinas;
- .3 habrá realizado, durante el periodo de embarco prescrito, cometidos relacionados con la guardia en la cámara de máquinas bajo la supervisión del jefe de máquinas o de un oficial de máquinas cualificado durante un periodo no inferior a seis meses;
- .4 habrá completado educación y formación aprobadas, y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/1 del Código de Formación; y
- .5 satisfará las normas de competencia especificadas en el párrafo 2 de la sección A-VI/1, en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 y de la sección A-VI/3 y en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

#### **Regla III/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW*

1 Todo jefe de máquinas y todo primer oficial de máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW poseerán un título de competencia.

- 2 Todo aspirante al título:
  - .1 satisfará los requisitos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de las guardias de máquinas a bordo de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW y habrá completado un periodo de embarco aprobado para prestar servicio en ese cargo:
    - .1.1 por lo que respecta al título de primer oficial de máquinas, por un periodo no inferior a 12 meses desempeñando un cargo de oficial de máquinas cualificado; y
    - .1.2 por lo que respecta al título de jefe de máquinas, por un periodo no inferior a 36 meses; sin embargo, este periodo podrá reducirse a un mínimo de 24 meses si se ha prestado servicio como primer oficial de máquinas durante un periodo no inferior a 12 meses; y
  - .2 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/2 del Código de Formación.

### **Regla III/3**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia comprendida entre 750 kW y 3 000 kW*

1 Todo jefe de máquinas y todo primer oficial de máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia comprendida entre 750 kW y 3 000 kW poseerán un título de competencia.

- 2 Todo aspirante al título:
  - .1 satisfará los requisitos aplicables a la titulación de los oficiales de máquinas encargados de las guardias y:
    - .1.1 por lo que respecta al título de primer oficial de máquinas, habrá desempeñado el cargo de aspirante a oficial de máquinas o de oficial de máquinas durante un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses; y
    - .1.2 por lo que respecta al título de jefe de máquinas, habrá completado un periodo de embarco aprobado no inferior a 24 meses, de los cuales 12 meses cuando menos estando ya cualificado para prestar servicio como primer oficial de máquinas; y
  - .2 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia especificadas en la sección A-III/3 del Código de Formación.

3 Todo oficial de máquinas cualificado para prestar servicio como primer oficial de máquinas en buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW podrá prestar servicio como jefe de máquinas en buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia inferior a 3 000 kW, a condición de que se haya refrendado debidamente el título.

#### **Regla III/4**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros que formen parte de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

1 Todo marinero que vaya a formar parte de la guardia en cámaras de máquinas, o que sea designado para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente, a bordo de un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW, excepto los marineros que estén recibiendo formación y aquéllos cuyos cometidos no requieran especialización, poseerá la debida titulación para desempeñar dichos cometidos.

2 Todo aspirante al título:

.1 habrá cumplido 16 años de edad;

.2 habrá completado:

.2.1 un periodo de embarco aprobado que incluya al menos seis meses de formación y experiencia, o

.2.2 una formación especial, ya sea antes de embarcarse o una vez a bordo, incluido un periodo de embarco aprobado no inferior a dos meses; y

.3 satisfará las normas de competencia especificadas en la sección A-III/4 del Código de Formación.

3 El periodo de embarco, la formación y la experiencia que se exigen en los subpárrafos 2.2.1 y 2.2.2 se relacionarán con las funciones propias de la guardia en la cámara de máquinas e incluirán el desempeño de cometidos bajo la supervisión directa de un oficial de máquinas o un marinero cualificados.

#### **Regla III/5**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros como marineros de primera de máquinas en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

1 Todo marinero de primera de máquinas que preste servicio en un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW poseerá la debida titulación.

2 Todo aspirante a un título:

.1 habrá cumplido 18 años de edad;

.2 satisfará los requisitos relativos a la titulación como marinero que forma parte de una guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o designado para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente;

- .3 durante el servicio como marinero que forma parte de una guardia en una cámara de máquinas, habrá completado un periodo de embarco aprobado como marinero en la sección de máquinas:
  - .3.1 no inferior a 12 meses, o
  - .3.2 no inferior a seis meses y habrá concluido la formación aprobada; y
- .4 satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/5 del Código de Formación.

3 Toda Parte comparará las normas de competencia exigidas a los marineros de la sección de máquinas para los títulos expedidos antes del 1 de enero de 2012 con las que se establecen para la titulación en la sección A-III/5 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicho personal que actualice sus cualificaciones.

4 La Parte podrá considerar que la gente de mar satisface lo prescrito en la presente regla si ha prestado servicio en un puesto pertinente de la sección de máquinas durante al menos 12 meses en el curso de los 60 meses anteriores a la entrada en vigor de la presente regla para esa Parte.

### **Regla III/6**

#### *Requisitos mínimos aplicables a la titulación de oficial electrotécnico*

- 1 Todo oficial electrotécnico que preste servicio en buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW estará en posesión de un título de competencia.
- 2 Todo aspirante al título:
  - .1 habrá cumplido 18 años de edad;
  - .2 habrá completado una combinación de formación de taller y periodo de embarco aprobado de duración no inferior a 12 meses, de los cuales seis meses cuando menos corresponderán al periodo de embarco como parte de un programa de formación aprobado cumpla los requisitos de la sección A-III/6 del Código de Formación y que conste en un registro de formación aprobado, o bien una combinación de formación de taller y periodo de embarco aprobado de duración no inferior a 36 meses, de los cuales 30 meses cuando menos corresponderán al periodo de embarco en la sección de máquinas; y
  - .3 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/6 del Código de Formación; y
  - .4 satisfará las normas de competencia especificadas en el párrafo 2 de la sección A-VI/1, en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 y de la sección A-VI/3 y en los párrafos 1 a 3 de la sección A VI/4 del Código de Formación.

3 Toda Parte comparará las normas de competencia exigidas a los oficiales electrotécnicos para los títulos expedidos antes del 1 de enero de 2012 con las que se establecen para la titulación en la sección A-III/6 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicho personal que actualice sus cualificaciones.

4 La Parte podrá considerar que la gente de mar satisface lo prescrito en la presente regla si ha prestado servicio en un puesto pertinente a bordo de un buque durante al menos 12 meses en el curso de los 60 meses anteriores a la entrada en vigor de la presente regla para esa Parte y satisface las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/6 del Código de Formación.

5 No obstante lo dispuesto en los párrafos 1 a 4 anteriores, una Parte podrá considerar que una persona debidamente cualificada puede desempeñar determinadas funciones contempladas en la sección A-III/6.

### **Regla III/7**

#### *Requisitos mínimos aplicables a la titulación de marinero electrotécnico*

1 Todo marinero electrotécnico que preste servicio en un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW poseerá la debida titulación.

2 Todo aspirante a un título:

- .1 habrá cumplido 18 años de edad;
- .2 deberá:
  - .2.1 haber completado un periodo de embarco aprobado que incluya una formación y experiencia no inferior a 12 meses, o
  - .2.2 haber completado una formación aprobada, incluido un periodo de embarco aprobado que no será inferior a seis meses, o
  - .2.3 poseer cualificaciones que satisfagan las competencias técnicas establecidas en el cuadro A-III/7 y haber realizado un periodo de embarco aprobado no inferior a tres meses; y
- .3 satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/7 del Código de Formación.

3 Toda Parte comparará las normas de competencia exigidas a los marineros electrotécnicos para los títulos expedidos antes del 1 de enero de 2012 con las que se establecen para la titulación en la sección A-III/7 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicho personal que actualice sus cualificaciones.

4 La Parte podrá considerar que la gente de mar satisface lo prescrito en la presente regla si ha prestado servicio en un puesto pertinente a bordo de un buque durante un periodo no inferior a 12 meses en el curso de los 60 meses anteriores a la entrada en vigor de la presente regla para esa Parte y satisface las normas de competencia que se establecen en la sección A-III/7 del Código de Formación.

5 No obstante lo dispuesto en los párrafos 1 a 4 anteriores, una Parte podrá considerar que una persona debidamente cualificada puede desempeñar determinadas funciones contempladas en la sección A-III/7.

## CAPÍTULO IV

### Servicio de radiocomunicaciones y radiooperadores

#### Nota explicativa

Las disposiciones obligatorias relativas al servicio de escucha radioeléctrica figuran en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada. Las disposiciones sobre mantenimiento radioeléctrico figuran en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada, y en las directrices aprobadas por la Organización\*.

#### Regla IV/1

##### *Ámbito de aplicación*

1 Con excepción de lo establecido en el párrafo 2, las disposiciones del presente capítulo se aplicarán a los radiooperadores de los buques que operen en el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM), según estipula el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada.

2 Los radiooperadores de los buques que no estén obligados a cumplir las disposiciones del SMSSM que figuran en el capítulo IV del Convenio SOLAS no tienen que cumplir las disposiciones del presente capítulo. Sin embargo, los radiooperadores de dichos buques sí habrán de cumplir las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones. La Administración garantizará que se expiden o reconocen con respecto a dichos radiooperadores los títulos pertinentes prescritos por el Reglamento de Radiocomunicaciones.

#### Regla IV/2

##### *Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los radiooperadores del SMSSM*

1 Toda persona que desempeñe o tenga a su cargo cometidos relacionados con el servicio radioeléctrico a bordo de un buque que deba participar en el SMSSM poseerá el título correspondiente del SMSSM, expedido o reconocido por la Administración según lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

2 Además, todo aspirante a un título de competencia en virtud de la presente regla para prestar servicio a bordo de un buque que, en cumplimiento de lo prescrito en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada, tenga que llevar una instalación radioeléctrica:

- .1 habrá cumplido 18 años de edad; y
- .2 habrá completado una educación y formación aprobadas y satisfará las normas de competencia que se establecen en la sección A-IV/2 del Código de Formación.

---

\* Véanse las Directrices para el mantenimiento del equipo radioeléctrico del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) en relación con las zonas marítimas A3 y A4, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.702(17), en su forma enmendada.

## CAPÍTULO V

### Requisitos especiales de formación para el personal de determinados tipos de buques

#### Regla V/1-1

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros de petroleros y quimiqueros*

1 Los oficiales y marineros que tengan asignados cometidos y responsabilidades específicos relacionados con la carga o el equipo de carga en petroleros o quimiqueros poseerán un título de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros.

2 Todo aspirante al título de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros habrá completado una formación básica de conformidad con lo dispuesto en la sección A-VI/I del Código de Formación y habrá:

- .1 completado un periodo de embarco aprobado de tres meses como mínimo en petroleros o quimiqueros y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 1 de la sección A-V/1-1 del Código de Formación; o
- .2 completado una formación básica aprobada para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 1 de la sección A-V/1-1 del Código de Formación.

3 Los capitanes, jefes de máquinas, primeros oficiales de puente, primeros oficiales de máquinas y toda persona directamente responsable del embarque y desembarque de la carga, del cuidado de ésta durante el viaje, de su manipulación, de la limpieza de tanques o de otras operaciones relacionadas con la carga en petroleros poseerán un título de formación avanzada para operaciones de carga en petroleros.

4 Todo aspirante a un título de formación avanzada para operaciones de carga en petroleros:

- .1 satisfará los requisitos para la titulación de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros; y
- .2 además de estar cualificado para el título de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros, habrá:
  - .2.1 completado un periodo de embarco aprobado de tres meses como mínimo en petroleros, o
  - .2.2 completado una formación aprobada a bordo de petroleros durante un mes como mínimo, con carácter eventual, que incluya al menos tres operaciones de carga y tres de descarga, y que se haya consignado en un registro de formación aprobado, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la sección B-V/1; y

- .3 habrá completado una formación avanzada aprobada para operaciones de carga en petroleros y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 2 de la sección A V/1-1 del Código de Formación.

5 Los capitanes, jefes de máquinas, primeros oficiales de puente, primeros oficiales de máquinas y toda persona directamente responsable del embarque y desembarque de la carga, del cuidado de ésta durante el viaje, de su manipulación, de la limpieza de tanques o de otras operaciones relacionadas con la carga en quimiqueros poseerán un título de formación avanzada para operaciones de carga en quimiqueros.

6 Todo aspirante a un título de formación avanzada para operaciones de carga en quimiqueros:

- .1 satisfará los requisitos para la titulación de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros; y
- .2 además de estar cualificado para el título de formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros, habrá:
  - .2.1 completado un periodo de embarco aprobado de tres meses como mínimo en quimiqueros, o
  - .2.2 completado una formación aprobada a bordo de quimiqueros durante un mes como mínimo, con carácter eventual, que incluya al menos tres operaciones de carga y tres de descarga, y que se haya consignado en un registro de formación aprobado, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la sección B-V/1; y
- .3 habrá completado una formación avanzada aprobada para operaciones de carga en quimiqueros y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 3 de la sección A-V/1-1 del Código de Formación.

7 Las Administraciones se asegurarán de que se expide un certificado de suficiencia a la gente de mar cualificada de conformidad con los párrafos 2, 4 ó 6, según proceda, o de que se refrenda debidamente un título de competencia o un certificado de suficiencia ya existente.

### **Regla V/1-2**

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros de buques tanque para el transporte de gas licuado*

1 Los oficiales y marineros que tengan asignados cometidos y responsabilidades específicos relacionados con la carga o el equipo de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado poseerán un título de formación básica para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado.

2 Todo aspirante a un título de formación básica para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado habrá completado una formación básica de conformidad con lo dispuesto en la sección A-VI/1 del Código de Formación y habrá:

- .1 completado un periodo de embarco aprobado de tres meses como mínimo en buques tanque para el transporte de gas licuado, y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 1 de la sección A-V/1 2 del Código de Formación, o
- .2 completado una formación básica aprobada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado, y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 1 de la sección A-V/1 2 del Código de Formación.

3 Los capitanes, jefes de máquinas, primeros oficiales de puente, primeros oficiales de máquinas y toda persona directamente responsable del embarque y desembarque de la carga, del cuidado de ésta durante el viaje, de su manipulación, de la limpieza de tanques o de otras operaciones relacionadas con la carga en buques tanque para el transporte de gas licuado poseerán un título de formación avanzada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado.

4 Todo aspirante a un título de formación avanzada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado:

- .1 satisfará los requisitos para la titulación de formación básica para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado; y
- .2 además de estar cualificado para el título de formación básica para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado, habrá:
  - .2.1 completado un periodo de embarco aprobado de tres meses como mínimo en buques tanque para el transporte de gas licuado, o
  - .2.2 completado una formación aprobada a bordo de buques tanque para el transporte de gas licuado durante un mes como mínimo, con carácter eventual, que incluya al menos tres operaciones de carga y tres de descarga, y que se haya consignado en un registro de formación aprobado, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la sección B-V/1; y
- .3 habrá completado una formación avanzada aprobada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado y satisfará las normas de competencia que se establecen en el párrafo 2 de la sección A-V/1-2 del Código de Formación.

5 Las Administraciones se asegurarán de que se expide un certificado de suficiencia a la gente de mar cualificada de conformidad con los párrafos 2 ó 4, según proceda, o de que se refrenda debidamente un título de competencia o un certificado de suficiencia ya existente.

### **Regla V/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales, marineros y demás personal de los buques de pasaje*

1 La presente regla se aplica a los capitanes, oficiales, marineros y demás personal que presta servicio en buques de pasaje dedicados a viajes internacionales. Las Administraciones determinarán la aplicabilidad de estos requisitos al personal de los buques de pasaje dedicados a viajes nacionales.

2 Antes de que le sean asignados cometidos a bordo de los buques de pasaje, la gente de mar habrá recibido la formación prescrita en los párrafos 4 a 7 siguientes respecto del cargo que vaya a desempeñar y sus consiguientes cometidos y responsabilidades.

3 La gente de mar que deba formarse de acuerdo con lo prescrito en los párrafos 4, 6 y 7 siguientes recibirá formación de repaso adecuada, a intervalos no superiores a cinco años, o aportará pruebas de que ha alcanzado en los últimos cinco años el nivel de competencia exigido.

4 Los capitanes, oficiales y demás personal designado en el cuadro de obligaciones para prestar asistencia a los pasajeros en situaciones de emergencia a bordo de los buques de pasaje habrán completado la formación sobre control de multitudes que se establece en el párrafo 1 de la sección A-V/2 del Código de Formación.

5 El personal que preste un servicio directo a los pasajeros en los espacios destinados a éstos en los buques de pasaje habrá superado la formación sobre seguridad que se establece en el párrafo 2 de la sección A-V/2 del Código de Formación.

6 Los capitanes, primeros oficiales de puente, jefes de máquinas, primeros oficiales de máquinas y toda persona que, según el cuadro de obligaciones, sea responsable de la seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia a bordo de buques de pasaje, habrán recibido la formación aprobada sobre gestión de emergencias y comportamiento humano que se establece en el párrafo 3 de la sección A-V/2 del Código de Formación.

7 Los capitanes, primeros oficiales de puente, jefes de máquinas, primeros oficiales de máquinas y toda persona directamente responsable del embarco y desembarco de pasajeros, de las operaciones de carga, descarga o sujeción de la carga, o de cerrar las aberturas del casco en los buques de pasaje de transbordo rodado, habrán completado la formación aprobada sobre seguridad de los pasajeros, seguridad de la carga e integridad del casco que se establece en el párrafo 4 de la sección A-V/2 del Código de Formación.

8 Las Administraciones se asegurarán de que se expiden pruebas documentales de la formación impartida a toda persona que se considere cualificada conforme a las disposiciones de la presente regla.

## CAPÍTULO VI

### **Funciones de emergencia, seguridad en el trabajo, protección, atención médica y supervivencia**

#### **Regla VI/1**

*Requisitos mínimos de familiarización, formación e instrucción básicas en seguridad para toda la gente de mar*

1 La gente de mar estará familiarizada con la seguridad y recibirá formación o instrucción básicas conforme a lo prescrito en la sección A-VI/1 del Código de Formación, y satisfará las normas de competencia especificadas en dicha sección.

2 Cuando la formación básica no esté incluida entre las cualificaciones del título que vaya a expedirse, se expedirá un certificado de suficiencia que dé fe de que el titular ha participado en un curso de formación básica.

#### **Regla VI/2**

*Requisitos mínimos para la expedición de certificados de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, botes de rescate y botes de rescate rápidos*

1 Todo aspirante a un certificado de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos:

- .1 habrá cumplido 18 años de edad;
- .2 habrá completado un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses, o habrá seguido un curso de formación de tipo aprobado y habrá completado un periodo de embarco aprobado no inferior a seis meses; y
- .3 satisfará las normas de competencia que para los certificados de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate se establecen en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2 del Código de Formación.

2 Todo aspirante a un certificado de suficiencia en el manejo de botes de rescate rápidos:

- .1 poseerá un certificado de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos;
- .2 habrá seguido un curso de formación aprobado; y
- .3 satisfará las normas de competencia que para los certificados de suficiencia en el manejo de botes de rescate rápidos se establecen en los párrafos 7 a 10 de la sección A-VI/2 del Código de Formación.

### **Regla VI/3**

#### *Requisitos mínimos para la formación en técnicas avanzadas de lucha contra incendios*

1 La gente de mar que vaya a hacerse cargo del control de las operaciones de lucha contra incendios habrá completado con éxito formación en técnicas avanzadas de lucha contra incendios, con especial hincapié en los aspectos organizativos, de estrategia y de mando, conforme a lo dispuesto en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/3 del Código de Formación, y satisfará las normas de competencia especificadas en dicha sección.

2 Cuando la formación en técnicas avanzadas de lucha contra incendios no esté incluida entre las cualificaciones del título que vaya a expedirse, se expedirá un certificado de suficiencia que dé fe de que el titular ha participado en un curso de formación en técnicas avanzadas de lucha contra incendios.

### **Regla VI/4**

#### *Requisitos mínimos en materia de primeros auxilios y cuidados médicos*

1 La gente de mar que vaya a prestar primeros auxilios a bordo satisfará las normas de competencia en materia de primeros auxilios que se establecen en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

2 La gente de mar que vaya a hacerse cargo de los cuidados médicos a bordo satisfará las normas de competencia en materia de cuidados médicos especificadas en los párrafos 4 a 6 de la sección A-VI/4 del Código de Formación.

3 Cuando la formación en primeros auxilios o cuidados médicos no esté incluida entre las cualificaciones del título que vaya a expedirse, se expedirá un certificado de suficiencia que dé fe de que el titular ha participado en un curso de formación en primeros auxilios o en cuidados médicos.

### **Regla VI/5**

#### *Requisitos mínimos para la expedición de certificados de suficiencia a los oficiales de protección del buque*

1 Todo aspirante al certificado de suficiencia de oficial de protección del buque:

- .1 habrá completado un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses o un periodo de embarco apropiado con conocimiento de las operaciones del buque; y
- .2 satisfará las normas de competencia que para el certificado de suficiencia de oficial de protección del buque se establecen en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/5 del Código de Formación.

2 Las Administraciones se asegurarán de que se expide un certificado de suficiencia a toda persona que se estime que está cualificada conforme a las disposiciones de la presente regla.

## **Regla VI/6**

*Requisitos mínimos de formación e instrucción en aspectos relacionados con la protección para toda la gente de mar*

1 La gente de mar recibirá formación o instrucción para tomar conciencia de los aspectos relacionados con la protección y familiarizarse con ellos, según se estipula en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/6 del Código de Formación, y satisfará las normas de competencia aplicables especificadas en ellos.

2 Cuando la toma de conciencia de los aspectos relacionados con la protección no esté incluida entre las cualificaciones del título que vaya a expedirse, se expedirá un certificado de suficiencia que dé fe de que el titular ha participado en un curso de formación sobre concienciación de los aspectos relacionados con la protección.

3 Toda Parte comparará la formación o instrucción en aspectos relacionados con la protección exigidas a la gente de mar que esté, o pueda acreditar que está, en posesión de cualificaciones obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla, con las especificadas en el párrafo 4 de la sección A-VI/6 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicha gente de mar que actualice sus cualificaciones.

### **Gente de mar a la que se asignen tareas de protección**

4 La gente de mar a la que se asignen tareas de protección satisfará las normas de competencia que se establecen en los párrafos 6 a 8 de la sección A-VI/6 del Código de Formación.

5 Cuando la formación sobre las tareas de protección asignadas no esté incluida entre las cualificaciones del título que vaya a expedirse, se expedirá un certificado de suficiencia que dé fe de que el titular ha participado en un curso de formación sobre las tareas de protección asignadas.

6 Toda Parte comparará las normas de formación en materia de protección exigidas a la gente de mar a la que se asignen tareas de protección y que esté, o pueda acreditar que está, en posesión de cualificaciones obtenidas antes de la entrada en vigor de la presente regla, con las especificadas en el párrafo 8 de la sección A-VI/6 del Código de Formación, y determinará si es necesario exigir a dicha gente de mar que actualice sus cualificaciones.

## CAPÍTULO VII

### Titulación alternativa

#### Regla VII/1

##### *Expedición de títulos alternativos*

1 No obstante los requisitos de titulación estipulados en los capítulos II y III del presente anexo, las Partes podrán optar por expedir, o autorizar la expedición, de títulos distintos de los que se mencionan en las reglas de dichos capítulos, siempre y cuando:

- .1 los niveles de responsabilidad y las funciones correspondientes que vayan a consignarse en los títulos y en los refrendos se extraigan de las secciones A-II/1, A-II/2, A-II/3, A-II/4, A-II/5, A-III/1, A-III/2, A-III/3, A-III/4, A-III/5 y A-IV/2 del Código de Formación, y sean idénticos a los que en ellas figuran;
- .2 los aspirantes al título hayan completado una educación y formación aprobadas y satisfagan las normas de competencia establecidas en las secciones pertinentes del Código de Formación y que se enuncian en la sección A-VII/1 de dicho Código, acerca de las funciones y niveles que se consignarán en los títulos y refrendos;
- .3 los aspirantes al título hayan completado el periodo de embarco aprobado necesario para desempeñar las funciones y los niveles que vayan a consignarse en el título. El periodo mínimo de embarco deberá ser equivalente al estipulado en los capítulos II y III del presente anexo, pero nunca inferior al que se prescribe en la sección A-VII/2 del Código de Formación;
- .4 los aspirantes al título que vayan a desempeñar la función de navegación a nivel operacional cumplan los requisitos pertinentes de las reglas del capítulo IV, para desempeñar cometidos específicos relacionados con el servicio radioeléctrico de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones; y
- .5 los títulos se expidan de conformidad con los requisitos de la regla I/2 y lo dispuesto en el capítulo VII del Código de Formación.

2 No se expedirá título alguno en virtud del presente capítulo, a menos que la Parte haya informado a la Organización de conformidad con lo dispuesto en el artículo IV y en la regla I/7.

#### Regla VII/2

##### *Titulación de la gente de mar*

1 Toda la gente de mar que desempeñe cualquiera de las funciones o grupo de funciones especificadas en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-II/3, A-II/4 o A-II/5 del capítulo II, o en los cuadros A-III/1, A-III/2, A-III/3, A-III/4 o A-III/5 del capítulo III o en el cuadro A-IV/2 del capítulo IV del Código de Formación, poseerá un título de competencia o un certificado de suficiencia, según proceda.

### **Regla VII/3**

#### *Principios que rigen la expedición de títulos alternativos*

- 1 Toda Parte que opte por expedir títulos alternativos, o autorizar su expedición, se asegurará de que se observen los siguientes principios:
  - .1 no se implantará ningún sistema de titulación alternativa a menos que dicho sistema garantice un grado de seguridad en el mar y de prevención de la contaminación equivalente, como mínimo, al previsto en los demás capítulos; y
  - .2 cualquier medida que se adopte sobre la titulación alternativa con arreglo al presente capítulo preverá el carácter intercambiable de los títulos con los expedidos en virtud de los demás capítulos.
- 2 El principio del carácter intercambiable mencionado en el párrafo 1 garantizará que:
  - .1 la gente de mar titulada de conformidad con lo dispuesto en los capítulos II y/o III y la titulada en virtud del capítulo VII puedan prestar servicio tanto en los buques cuya organización a bordo responda a criterios tradicionales como en los buques organizados de otro modo; y
  - .2 la gente de mar no reciba una formación tan específica respecto de las funciones de a bordo que esto suponga un menoscabo para emplear sus conocimientos prácticos en otro buque.
- 3 Al expedir un título con arreglo a lo dispuesto en el presente capítulo, deberán tenerse en cuenta los siguientes principios:
  - .1 la expedición de títulos alternativos no será utilizada, en sí misma, para:
    - .1.1 reducir el número de miembros de la tripulación a bordo;
    - .1.2 rebajar el nivel de la profesión o el nivel profesional de la gente de mar, o
    - .1.3 justificar la asignación conjunta de los cometidos propios del oficial de máquinas y del oficial de puente encargados de las guardias al poseedor de un título único durante cualquier guardia; y
  - .2 se designará como capitán a la persona que tenga el mando del buque, y la posición y la autoridad del capitán o de otros no deberán verse afectadas, desde el punto de vista jurídico, por la implantación de cualquier medida relacionada con la titulación alternativa.
- 4 Los principios recogidos en los párrafos 1 y 2 de la presente regla garantizarán que se mantengan las respectivas competencias de los oficiales de puente y los oficiales de máquinas.

## CAPÍTULO VIII

### Guardias

#### **Regla VIII/1**

##### *Aptitud para el servicio*

- 1 Al objeto de prevenir la fatiga, cada Administración:
  - .1 establecerá y hará cumplir los periodos de descanso para el personal encargado de la guardia y para el personal que tenga asignados determinados cometidos de seguridad, protección y prevención de la contaminación con arreglo a lo dispuesto en la sección A-VIII/1 del Código de Formación; y
  - .2 exigirá que los sistemas de guardia estén organizados de manera que la eficiencia del personal encargado de la guardia no se vea afectada por la fatiga, y que los cometidos se dispongan de modo tal que el personal encargado de la primera guardia al comenzar el viaje y el encargado de las subsiguientes guardias de relevo haya descansado suficientemente y se encuentre apto para el servicio.
- 2 Al objeto de prevenir el uso indebido de drogas y alcohol, las Administraciones se asegurarán de que se han adoptado medidas adecuadas de conformidad con las disposiciones de la sección A-VIII/1, teniendo también en cuenta las orientaciones facilitadas en la sección B-VIII/1 del Código de Formación.

#### **Regla VIII/2**

##### *Organización de las guardias y principios que deben observarse*

- 1 Las Administraciones señalarán a la atención de las compañías, los capitanes, los jefes de máquinas y de todo el personal encargado de las guardias los requisitos, principios y orientaciones especificados en el Código de Formación que habrán de observarse para garantizar en todo momento y en todos los buques de navegación marítima una guardia segura y continua, o guardias adecuadas a las circunstancias y condiciones imperantes.
- 2 Las Administraciones exigirán que el capitán de cada buque garantice que la organización de las guardias sea adecuada y permita realizar guardias seguras, habida cuenta de las circunstancias y condiciones imperantes, y que bajo la dirección general del capitán:
  - .1 los oficiales encargados de la guardia de la navegación sean responsables de que el buque navegue sin riesgos durante los periodos en que estén de servicio, debiendo encontrarse físicamente presentes en todo momento en el puente de navegación, o en lugares directamente relacionados con éste, como el cuarto de derrota o el puesto de control del puente;
  - .2 los radiooperadores sean responsables de mantener una escucha radioeléctrica continua en las frecuencias apropiadas durante sus periodos de servicio;
  - .3 los oficiales encargados de una guardia de máquinas definida en el Código de Formación, bajo la dirección del jefe de máquinas, estén localizables y disponibles de inmediato para acudir a los espacios de máquinas y, cuando se requiera, se hallen físicamente presentes en la cámara de máquinas durante los periodos de servicio;

- .4 se realicen guardias apropiadas y eficaces con objeto de garantizar la seguridad en todo momento mientras el buque esté fondeado o atracado, y si el buque transporta carga potencialmente peligrosa, se organicen las guardias teniendo plenamente en cuenta la naturaleza, la cantidad, el embalaje/envasado y la estiba de dicha carga y cualquier otra condición especial imperante a bordo, en el mar o en tierra; y
  - .5 se realicen, según proceda, guardias apropiadas y eficaces con objeto de garantizar la protección."
-

CONFERENCIA DE LAS PARTES  
EN EL CONVENIO INTERNACIONAL  
SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN,  
TITULACIÓN Y GUARDIA PARA  
LA GENTE DE MAR, 1978  
Punto 10 del orden del día

STCW/CONF.2/34  
3 agosto 2010  
Original: INGLÉS

## **ADOPCIÓN DEL ACTA FINAL Y DE TODO INSTRUMENTO, RESOLUCIÓN Y RECOMENDACIÓN QUE RESULTEN DE LA LABOR DE LA CONFERENCIA**

### **Documento adjunto 2 del Acta final de la Conferencia**

#### **Resolución 2**

#### **Enmiendas de Manila al Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación)**

#### **Texto adoptado por la Conferencia**

LA CONFERENCIA DE MANILA DE 2010,

HABIENDO ADOPTADO la resolución 1 relativa a la Adopción de las enmiendas de Manila al anexo del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Convenio de Formación), 1978,

RECONOCIENDO la importancia de establecer normas obligatorias de competencia detalladas y otras disposiciones de carácter obligatorio necesarias para garantizar que toda la gente de mar reciba la debida educación y formación y adquiera la experiencia, los conocimientos prácticos y las competencias adecuadas para desempeñar sus cometidos de manera tal que se garantice la seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino,

RECONOCIENDO TAMBIÉN que es necesario poder enmendar oportunamente tales normas y disposiciones de carácter obligatorio para responder con eficacia a cambios en la tecnología, las operaciones, las prácticas y los procedimientos utilizados a bordo de los buques,

RECORDANDO que un alto porcentaje de los siniestros marítimos y sucesos de contaminación se deben al error humano,

ESTIMANDO que una manera eficaz de reducir los riesgos derivados del error humano en la explotación de los buques de navegación marítima es garantizar que la gente de mar empleada en tales buques o que vaya a estarlo en el futuro observe las normas más rigurosas posibles de formación, titulación y competencia,

DESEOSA de alcanzar y mantener las normas más rigurosas posibles de seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar, de protección marítima y portuaria, y de protección del medio ambiente,

HABIENDO EXAMINADO enmiendas al Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación), constituido por la parte A (Normas obligatorias relacionadas con las disposiciones del anexo del Convenio de Formación, 1978, en su forma enmendada) y la parte B (Orientaciones con carácter de recomendación sobre las disposiciones del Convenio de Formación, 1978, en su forma enmendada), propuestas y distribuidas a todos los Miembros de la Organización y a todas las Partes en el Convenio,

TOMANDO NOTA de que el párrafo 2 de la regla I/1 del anexo del Convenio de Formación, 1978, establece que las enmiendas a la parte A del Código de Formación se adoptarán, entrarán en vigor y adquirirán efectividad con arreglo a las disposiciones del artículo XII del Convenio, relativas al procedimiento de enmienda aplicable al anexo,

HABIENDO EXAMINADO enmiendas al Código de Formación propuestas y distribuidas a los Miembros de la Organización y a todas las Partes en el Convenio,

1. ADOPTA las enmiendas al Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación) cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RESUELVE que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) vii) del Convenio, las enmiendas a la parte A del Código de Formación se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2011, a menos que, antes de esa fecha, ya más de un tercio de las Partes, ya un número de Partes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mundial de buques mercantes de arqueo bruto igual o superior a 100 toneladas de registro notifiquen al Secretario General que rechazan las enmiendas;
3. INVITA a las Partes a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo XII 1) a) ix) del Convenio, las enmiendas a la parte A del Código de Formación adjuntas entrarán en vigor el 1 de enero de 2012, una vez que se consideren aceptadas de conformidad con el párrafo 2 anterior;
4. RECOMIENDA que todas las Partes en el Convenio de Formación, 1978, tengan en cuenta las orientaciones que figuran en la parte B del Código de Formación, en su forma enmendada, a partir de la fecha de entrada en vigor de las enmiendas a la parte A del Código de Formación;
5. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga sometido a examen el Código de Formación y lo enmiende según proceda;
6. PIDE TAMBIÉN al Secretario General de la Organización que transmita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas al Código de Formación que figuran en el anexo a todas las Partes en el Convenio;
7. PIDE ADEMÁS al Secretario General que transmita copias de la presente resolución y de su anexo a todos los Miembros de la Organización que no sean Partes en el Convenio.

\*\*\*

## ANEXO

### ENMIENDAS DE MANILA AL CÓDIGO DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR (CÓDIGO DE FORMACIÓN)

1 La parte A del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación) se sustituye por la siguiente:

#### "PARTE A

#### Normas obligatorias relacionadas con las disposiciones del anexo del Convenio de Formación

##### Introducción

1 En esta parte del Código de Formación figuran las disposiciones obligatorias a que se hace referencia específica en el anexo del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, en su forma enmendada, denominado en lo sucesivo Convenio de Formación. En ellas se indican en forma pormenorizada las normas mínimas que deben cumplir las Partes para dar plena y cabal efectividad al Convenio.

2 Figuran también en esta parte las normas de competencia que los aspirantes han de demostrar para que les sean expedidos y revalidados los títulos de competencia en virtud del Convenio de Formación. Para dejar en claro la vinculación que existe entre las disposiciones sobre titulación alternativa del capítulo VII y las disposiciones sobre titulación de los capítulos II, III y IV, las aptitudes especificadas en las normas de competencia se agrupan con arreglo a siete funciones, a saber:

- .1 Navegación
- .2 Manipulación y estiba de la carga
- .3 Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo
- .4 Maquinaria naval
- .5 Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control
- .6 Mantenimiento y reparaciones
- .7 Radiocomunicaciones

a los siguientes niveles de responsabilidad:

- .1 Nivel de gestión
- .2 Nivel operacional
- .3 Nivel de apoyo

Las funciones y los niveles de responsabilidad se identifican mediante el oportuno epígrafe en los cuadros de las normas de competencia que figuran en los capítulos II, III y IV de la presente parte. El ámbito de cada función al nivel de responsabilidad de que se trate viene definido por las aptitudes enumeradas en la columna 1 del cuadro. El significado de "función" y "nivel de responsabilidad" se define en términos generales en la sección A-I/1 *infra*.

3 La numeración de las secciones de esta parte coincide con la de las reglas estipuladas en el anexo del Convenio de Formación. El texto de cada sección puede a su vez dividirse en partes y párrafos numerados, pero dicha numeración es propia del Código.

## CAPÍTULO I

### Normas relativas a las disposiciones generales

#### Sección A-I/1

##### *Definiciones y aclaraciones*

1 Las definiciones y aclaraciones que figuran en el artículo II y en la regla I/1 son asimismo aplicables a las expresiones utilizadas en las partes A y B del presente código. Además, las siguientes definiciones complementarias son aplicables solamente al Código:

- .1 *normas de competencia*: el nivel de suficiencia que ha de alcanzarse para el adecuado desempeño de funciones a bordo del buque de conformidad con los criterios acordados a nivel internacional que aquí se indican, en los que se incluyen las normas prescritas o los niveles de conocimientos teóricos, comprensión y conocimientos prácticos demostrados;
- .2 *nivel de gestión*: el nivel de responsabilidad relacionado con lo siguiente:
  - .2.1 prestar servicio como capitán, primer oficial de puente, jefe de máquinas o primer oficial de máquinas a bordo de un buque de navegación marítima, y
  - .2.2 garantizar el adecuado desempeño de todas las funciones dentro de la esfera de responsabilidad asignada;
- .3 *nivel operacional*: el nivel de responsabilidad relacionado con lo siguiente:
  - .3.1 prestar servicio como oficial de la guardia de navegación o la guardia de máquinas, oficial de servicio en espacios de máquinas sin dotación permanente o radiooperador a bordo de un buque de navegación marítima, y
  - .3.2 mantener un control directo del desempeño de todas las funciones en la esfera de responsabilidad asignada, de conformidad con los procedimientos pertinentes y bajo la dirección de una persona que preste servicio a nivel de gestión en dicha esfera de responsabilidad;
- .4 *nivel de apoyo*: el nivel de responsabilidad correspondiente al desempeño de tareas, cometidos o responsabilidades asignadas a bordo de un buque de navegación marítima bajo la dirección de una persona que preste servicio a nivel operacional o de gestión;
- .5 *criterios de evaluación*: las entradas que figuran en la columna 4 de los cuadros titulados "Especificación de las normas mínimas de competencia" de la parte A; constituyen las pautas que un evaluador sigue para juzgar si el aspirante puede o no desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades conexos; y

- .6 *evaluación independiente*: la realizada por personas debidamente calificadas, independientes o externas con respecto a la unidad o actividad objeto de la evaluación, con el fin de verificar que los procedimientos administrativos y operacionales a todos los niveles se gestionan, organizan, establecen y vigilan internamente, asegurando así su idoneidad y la consecución de los objetivos que se persiguen.

## **Sección A-I/2**

### *Títulos y refrendos*

1 En los casos en que, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6 de la regla I/2, el refrendo que prevé el artículo VI del Convenio se incorpore en el texto del título, dicho título se expedirá de acuerdo con el modelo adjunto, con la salvedad de que las palabras "o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente título que figure consignada al dorso", que aparecen en la cara de dicho modelo, y las disposiciones que para dejar constancia de la prórroga de la validez figuran al dorso del mismo, se omitirán cuando deba sustituirse el título por haber expirado su validez. Véanse las orientaciones sobre cómo cumplimentar el modelo que figuran en la sección B-I/2 del presente código.

(Sello oficial)

(PAÍS)

**TÍTULO EXPEDIDO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL  
SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA  
LA GENTE DE MAR, 1978, EN SU FORMA ENMENDADA**

El Gobierno de ..... certifica que a ..... se le considera plenamente cualificado de conformidad con lo dispuesto en la regla ..... del mencionado Convenio, en su forma enmendada, y competente para desempeñar las siguientes funciones, al nivel especificado y sin más limitaciones que las que se indican, hasta ..... o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente título que figure consignada al dorso:

FUNCIÓN	NIVEL	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Su legítimo titular puede ejercer el cargo o cargos siguientes, que se especifican en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad:

CARGO	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Título N° ..... expedido el .....

(Sello oficial)

.....  
*Firma del funcionario debidamente autorizado*

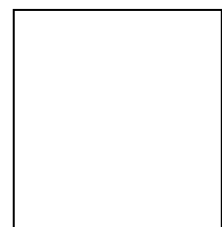
.....  
*Nombre del funcionario debidamente autorizado*

De conformidad con el párrafo 11 de la regla I/2 del Convenio, el original del presente título deberá estar disponible mientras el titular presta servicio a bordo de un buque.

Fecha de nacimiento del titular .....

Firma del titular.....

Fotografía del titular



Se prorroga la validez del presente título hasta el .....	.....
<i>(Sello oficial)</i>	..... <i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>
Se prorroga la validez del presente título hasta el .....	.....
<i>(Sello oficial)</i>	..... <i>Firma del funcionario autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>

2 A reserva de lo dispuesto en el párrafo 1, el modelo de refrendo que da fe de la expedición de un título será el indicado a continuación, con la salvedad de que las palabras "o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso", que aparecen en la cara de dicho modelo, y las disposiciones que para dejar constancia de la prórroga de la validez figuran al dorso del mismo, se omitirán cuando deba sustituirse el refrendo por haber expirado su validez. Véanse en la sección B-I/2 del presente código las orientaciones sobre cómo cumplimentar el modelo.

(Sello oficial)

(PAÍS)

**REFRENDO QUE DA FE DE LA EXPEDICIÓN DE UN TÍTULO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, EN SU FORMA ENMENDADA**

El Gobierno de ..... certifica que el título N° ..... se ha expedido a favor de ....., a quien se considera plenamente cualificado de conformidad con lo dispuesto en la regla ..... del mencionado Convenio, en su forma enmendada, y competente para desempeñar las siguientes funciones, al nivel especificado y sin más limitaciones que las que se indican, hasta ..... o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso:

FUNCIÓN	NIVEL	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

El legítimo titular del presente refrendo puede ejercer el cargo o cargos siguientes, que se especifican en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad:

CARGO	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Refrendo N° ..... expedido el .....

(Sello oficial)

.....

*Firma del funcionario debidamente autorizado*

.....

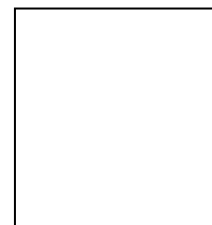
*Nombre del funcionario debidamente autorizado*

De conformidad con el párrafo 11 de la regla I/2 del Convenio, el original del presente refrendo deberá estar disponible mientras el titular presta servicio a bordo de un buque.

Fecha de nacimiento del titular .....

Firma del titular .....

Fotografía del titular



Se proroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>
Se proroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>

3 El modelo de refrendo que da fe del reconocimiento de un título será el indicado a continuación, con la salvedad de que las palabras "o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso", que aparecen en la cara de dicho modelo, y las disposiciones que para dejar constancia de la prórroga de la validez figuran al dorso del mismo, se omitirán cuando deba sustituirse el refrendo por haber expirado su validez. Véanse en la sección B-I/2 del presente código las orientaciones sobre cómo cumplimentar el modelo.

(Sello oficial)

(PAÍS)

**REFRENDO QUE DA FE DEL RECONOCIMIENTO DE UN TÍTULO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, EN SU FORMA ENMENDADA**

El Gobierno de ..... certifica que el título N° .....se ha expedido a favor de ..... por el Gobierno de ..... o con su autorización, está debidamente reconocido de conformidad con lo dispuesto en la regla I/10 del mencionado Convenio, en su forma enmendada, y que su legítimo titular está facultado para desempeñar las siguientes funciones, al nivel especificado y sin más limitaciones que las que se indican, hasta ..... o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso:

FUNCIÓN	NIVEL	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

El legítimo titular del presente refrendo puede ejercer el cargo o cargos siguientes, que se especifican en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad:

CARGO	LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Refrendo N° ..... expedido el .....

(Sello oficial)

.....  
*Firma del funcionario debidamente autorizado*

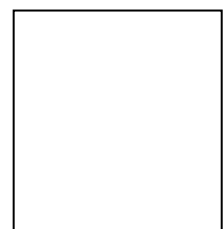
.....  
*Nombre del funcionario debidamente autorizado*

De conformidad con el párrafo 11 de la regla I/2 del Convenio, el original del presente refrendo deberá estar disponible mientras el titular presta servicio a bordo de un buque.

Fecha de nacimiento del titular .....

Firma del titular .....

Fotografía del titular



Se proroga la validez del presente refrendo hasta el.....	.....
(Sello oficial)	<i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	.....
	<i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>
Se proroga la validez del presente título hasta el .....	.....
(Sello oficial)	<i>Firma del funcionario autorizado</i>
Fecha de revalidación .....	.....
	<i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>

4 Si se usan modelos distintos a los que figuran en la presente sección, las Partes, con arreglo a lo estipulado en el párrafo 10 de la regla I/2, se asegurarán de que en todos los casos:

- .1 se incluye en la misma cara del documento toda la información relativa a la identidad y detalles personales del titular, tales como el nombre, la fecha de nacimiento, la fotografía y la firma, así como la fecha en la que se expidió el documento; y
- .2 se indica de manera destacada y es fácilmente identificable toda la información relativa al cargo o cargos en los que está facultado para prestar servicio, conforme a las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad, así como las posibles limitaciones.

## **EXPEDICIÓN Y REGISTRO DE TÍTULOS**

### **Aprobación del periodo de embarco**

5 Al aprobar periodos de embarco exigidos por el Convenio, las Partes deberían garantizar que el servicio que se aprueba corresponde a las cualificaciones que se otorgan, teniendo en cuenta que el objetivo de dicho periodo de embarco no es solamente familiarizar inicialmente al marino con el servicio en buques de navegación marítima, sino también formarle y permitirle que practique, bajo una supervisión adecuada, los ejercicios, procedimientos y rutinas seguros y correctos correspondientes a la cualificación que solicita.

## **Reconocimiento de los cursos de formación**

6 Al reconocer cursos y programas de formación, las Partes deberían tener en cuenta que los cursos modelo de la OMI pueden servir de ayuda para la elaboración de dichos cursos y programas de modo que abarquen debidamente los objetivos didácticos recomendados en dichos cursos modelo.

## **Acceso electrónico a los registros**

7 En el mantenimiento del registro electrónico, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 15 de la regla I/2, se preverá la posibilidad de acceder de forma controlada por medios electrónicos a tal registro o registros, y se permitirá que las Partes y las compañías verifiquen:

- .1 el nombre del marino a quien se expidió el título, refrendo u otra cualificación, el número correspondiente, la fecha de expedición y la fecha en que caduca;
- .2 el cargo que el titular esté autorizado a ejercer y cualquier limitación conexas; y
- .3 las funciones que el titular esté autorizado a desempeñar, a qué niveles, y cualquier limitación conexas.

## **Elaboración de una base de datos para el registro de títulos**

8 Para implantar la prescripción del párrafo 14 de la regla I/2 relativa al mantenimiento de un registro de títulos y refrendos, no es necesario disponer de una base de datos normalizada si toda la información pertinente se consigna y está disponible conforme a lo dispuesto en la regla I/2.

9 Los siguientes datos deberían ser consignados y estar disponibles, ya sea en papel o electrónicamente, conforme a lo prescrito en la regla I/2:

### **.1 Estado del título**

Válido  
Suspendido  
Cancelado  
Declarado perdido  
Destruído

con las correspondientes anotaciones en cuanto a los cambios de estado, incluida la fecha en que se hayan producido.

### **.2 Pormenores del título**

Nombre del titular  
Fecha de nacimiento  
Nacionalidad  
Sexo  
Preferentemente, una fotografía

Número del documento en cuestión  
Fecha de expedición  
Fecha de caducidad  
Fecha de la última revalidación  
Pormenores de las dispensas

3. **Pormenores relativos a la competencia**

Norma de competencia del Convenio de Formación (por ejemplo, regla II/1)  
Cargo  
Función  
Nivel de responsabilidad  
Refrendos  
Limitaciones

.4 **Pormenores médicos**

Fecha de expedición del último certificado médico relacionado con la expedición o revalidación del título de competencia de que se trate.

**Sección A-I/3**

*Principios que rigen los viajes próximos a la costa*

1 Cuando una Parte defina los viajes próximos a la costa para, entre otras cosas, aplicar variaciones a las materias enumeradas en la columna 2 de los cuadros de normas de competencia que figuran en los capítulos II y III de la parte A del Código, al objeto de expedir títulos válidos para prestar servicio en buques con derecho a enarbolar el pabellón de dicha Parte y dedicados a dichos viajes, se tendrán en cuenta los siguientes factores, teniendo presente el efecto que tienen en la seguridad y la protección de todos los buques y en el medio marino:

- .1 el tipo de buque y la actividad a que esté dedicado;
- .2 el arqueo bruto del buque y la potencia propulsora en kW de la máquina principal;
- .3 la índole y la duración de los viajes;
- .4 la distancia máxima hasta un puerto de refugio;
- .5 la idoneidad del alcance y la precisión de los dispositivos náuticos de determinación de la situación;
- .6 las condiciones meteorológicas que prevalecen normalmente en dicha zona de viajes próximos a la costa;
- .7 la provisión de medios de comunicación a bordo y en la costa para fines de búsqueda y salvamento; y
- .8 la disponibilidad de apoyo en tierra, especialmente respecto del mantenimiento técnico a bordo.

2 No está previsto que los buques dedicados a realizar viajes próximos a la costa amplíen su viajes a todo el mundo con el pretexto de que navegan constantemente dentro de los límites de los viajes próximos a la costa definidos por Partes vecinas.

#### **Sección A-I/4**

##### *Procedimientos de inspección*

1 El procedimiento de evaluación previsto en el párrafo 1.3 de la regla I/4 que resulte de cualquiera de las situaciones mencionadas en dicho párrafo consistirá en una verificación para determinar que los miembros de la tripulación que han de tener la debida competencia poseen de hecho los conocimientos prácticos que requiere la situación.

2 Al efectuar esa evaluación, se tendrá en cuenta que los procedimientos de a bordo son los previstos en el Código internacional de gestión de la seguridad (Código IGS), y que las disposiciones del presente convenio se limitan a la competencia necesaria para aplicar esos procedimientos de manera segura.

3 Los procedimientos de inspección con arreglo al presente convenio se limitarán a las normas de competencia de la gente de mar que se encuentre a bordo y de sus conocimientos prácticos en relación con las guardias, según se definen en la parte A del Código. La evaluación de la competencia a bordo se iniciará con la verificación de los títulos de la gente de mar.

4 Independientemente de la verificación del título, durante la evaluación prevista en el párrafo 1.3 de la regla I/4 se podrá exigir a la gente de mar que demuestre la pertinente competencia en el lugar de trabajo. Dicha demostración podrá incluir la verificación de que se cumplen los requisitos operacionales respecto de las normas relativas a las guardias y que la gente de mar reacciona de forma correcta en situaciones de emergencia, como corresponde a su nivel de competencia.

5 La evaluación sólo se basará en los métodos de demostración de la competencia, en los criterios para evaluarla y en el ámbito de las normas que se especifican en la parte A del presente código.

6 La evaluación de la competencia relacionada con la protección se realizará en el caso de la gente de mar con tareas de protección específicas y únicamente en caso de haber motivos fundados, según se estipula en el capítulo XI/2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS). En los casos restantes, se limitará a la verificación de los títulos y/o refrendos de la gente de mar.

#### **Sección A-I/5**

##### *Disposiciones de carácter nacional*

Lo dispuesto en la regla I/5 no se interpretará en el sentido de que impida que se asignen tareas de formación bajo supervisión o en casos de fuerza mayor.

## **Sección A-I/6**

### *Formación y evaluación*

1 Cada una de las Partes garantizará que toda formación y evaluación de la gente de mar a los efectos de titulación según lo prescrito en el Convenio:

- .1 esté estructurada de conformidad con programas publicados y que incluyan los métodos y medios de realización, procedimientos y material del curso que sean necesarios para alcanzar las normas de competencia prescritas; y
- .2 sea impartida, supervisada, evaluada y respaldada por personal cualificado según lo dispuesto en los párrafos 4, 5 y 6.

2 Toda persona que imparta formación o realice una evaluación en el empleo a bordo de un buque sólo efectuará tales actividades cuando éstas no afecten negativamente al funcionamiento normal del buque y pueda dedicar su tiempo y atención a la formación o evaluación.

### **Cualificaciones de los instructores, supervisores y evaluadores\***

3 Cada una de las Partes garantizará que los instructores, supervisores y evaluadores estén debidamente cualificados para el tipo y nivel particulares de formación o la correspondiente evaluación de la competencia de la gente de mar, tanto en tierra como a bordo, según se prescribe en el Convenio y de conformidad con lo dispuesto en la presente sección.

### **Formación en el empleo**

4 Toda persona que imparta formación en el empleo para la gente de mar, a bordo o en tierra, que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio:

- .1 habrá valorado el programa de formación y comprendido los objetivos de formación específicos para el tipo particular de formación que se imparta;
- .2 estará cualificada para la tarea respecto de la cual se imparte formación; y
- .3 si imparte formación con simuladores:
  - .3.1 habrá recibido la orientación necesaria en técnicas de instrucción que requieran el uso de simuladores; y
  - .3.2 habrá adquirido experiencia práctica en la utilización del tipo de simulador de que se trate.

5 Toda persona que sea responsable de supervisar la formación de la gente de mar en el empleo que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio, tendrá una comprensión plena del programa de formación y de los objetivos apropiados para el tipo de formación que se imparta.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### **Evaluación de la competencia**

6 Toda persona que realice una evaluación en el empleo de la competencia de la gente de mar, a bordo o en tierra, que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio:

- .1 tendrá un nivel adecuado de conocimientos y comprensión de la competencia que se ha de evaluar;
- .2 estará cualificada para la tarea que está evaluando;
- .3 habrá recibido la orientación necesaria en métodos y prácticas de evaluación;
- .4 habrá adquirido experiencia práctica de evaluación; y
- .5 si efectúa una evaluación basada en el uso de simuladores, habrá adquirido experiencia práctica en el tipo de simulador de que se trate, bajo la supervisión de un evaluador experimentado y de una manera que éste juzgue satisfactoria.

### **Formación y evaluación en el marco de una institución**

7 La Parte que reconozca un curso de formación, una institución docente, o una cualificación otorgada por una institución docente, como parte de sus requisitos para expedir un título en virtud de lo prescrito en el Convenio, se asegurará de que en la aplicación de las disposiciones sobre normas de calidad de la sección A-I/8 se abarcan las cualificaciones y experiencia de los instructores y evaluadores. Dichas cualificaciones, experiencia y aplicación de las normas de calidad incluirán la necesaria formación en técnicas de instrucción, así como métodos y prácticas de formación y evaluación, y cumplirán los requisitos estipulados en los párrafos 4 a 6.

### **Sección A-I/7**

#### *Comunicación de información*

1 La información estipulada en el párrafo 1 de la regla I/7 se comunicará al Secretario General en el formato estipulado en los párrafos que figuran a continuación.

### **PARTE 1 – COMUNICACIÓN INICIAL DE INFORMACIÓN**

2 En el plazo de un año civil a partir de la entrada en vigor de la regla I/7 cada una de las Partes informará de las medidas que haya adoptado para dar plena y total efectividad al Convenio, debiendo incluir en dicho informe lo siguiente:

- .1 los datos de contacto y el organigrama del ministerio, departamento u organismo estatal encargado de administrar el Convenio;
- .2 una explicación sucinta de las medidas jurídicas y administrativas previstas y adoptadas para garantizar el cumplimiento, particularmente de las reglas I/2, I/6 y I/9;

- .3 una clara exposición de las pautas adoptadas en cuanto a instrucción, formación, exámenes, evaluación de la competencia y titulación;
- .4 una reseña sucinta de los cursos, programas de formación, exámenes y evaluaciones previstos para cada título expedido conforme al Convenio;
- .5 un esbozo sucinto de los procedimientos seguidos para autorizar, acreditar o aprobar la formación y los exámenes, la aptitud física y las evaluaciones de competencia prescritos por el Convenio, las correspondientes condiciones y una lista de las autorizaciones, acreditaciones y aprobaciones otorgadas;
- .6 una reseña sucinta de los procedimientos seguidos para la concesión de dispensas de conformidad con el artículo VIII del Convenio; y
- .7 los resultados de la comparación llevada a cabo de conformidad con la regla I/11 y un esbozo sucinto de la formación autorizada para el repaso y la actualización de conocimientos.

## **PARTE 2 – INFORMES POSTERIORES**

3 Cada una de las Partes, en el plazo de seis meses después de:

- .1 haber mantenido o adoptado planes de instrucción o formación equivalentes conforme al artículo IX, facilitará una descripción completa de los mismos;
- .2 haber reconocido títulos expedidos por otra Parte, proporcionará un informe en el que se resuman las medidas adoptadas para garantizar el cumplimiento de la regla I/10; y
- .3 haber autorizado que se emplee, a bordo de buques que tengan derecho a enarbolar su pabellón, a gente de mar que posea títulos alternativos expedidos conforme a la regla VII/1, facilitará al Secretario General un ejemplar del tipo de documentos relativos a la dotación de seguridad expedidos a tales buques.

4 Cada una de las Partes informará de los resultados de cada evaluación llevada a cabo de conformidad con el párrafo 2 de la regla I/8, antes de los seis meses siguientes a su ultimación. El informe de la evaluación contendrá la siguiente información:

- .1 las cualificaciones y experiencia de las personas que llevaron a cabo la evaluación (por ejemplo, títulos de competencia, experiencia en el ámbito marítimo y como evaluador independiente, experiencia en el ámbito de la formación y evaluación marítimas, experiencia en los aspectos administrativos de sistemas de titulación, o cualquier otra cualificación o experiencia pertinente);
- .2 el mandato para la evaluación independiente y el mandato de los evaluadores;
- .3 una lista de las instituciones y centros docentes incluidos en la evaluación independiente; y

- .4 los resultados de la evaluación independiente, incluidas:
  - .1 la verificación de que:
    - .1.1 todas las medidas aplicables del Convenio y el Código de formación, incluidas sus enmiendas, están tratadas en el sistema de normas de calidad de la Parte, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.1 de la sección A-I/8; y
    - .1.2 todas las medidas internas de control y vigilancia de la gestión, así como las de seguimiento, se ajustan a mecanismos planificados y a procedimientos documentados y son eficaces para garantizar la consecución de los objetivos definidos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3.2 de la sección A-I/8;
  - .2 una descripción breve de:
    - .2.1 los incumplimientos observados, de haberlos, durante la evaluación independiente;
    - .2.2 las medidas correctivas recomendadas para subsanar los incumplimientos determinados; y
    - .2.3 las medidas correctivas puestas en práctica para subsanar los incumplimientos determinados.

5 Las Partes informarán de las medidas adoptadas para implantar cualesquiera enmiendas introducidas posteriormente en el Convenio y el Código de Formación que no estén previamente incluidas en el informe sobre la comunicación inicial de información de conformidad con la regla I/7 o en cualquier informe anterior de conformidad con la regla I/8. La información se incluirá en el siguiente informe de conformidad con el párrafo 3 de la regla I/8, tras la entrada en vigor de la enmienda.

6 El informe sobre las medidas adoptadas para implantar las enmiendas al Convenio y el Código de Formación contendrá la información siguiente, si procede:

- .1 una explicación sucinta de las medidas jurídicas y administrativas previstas y adoptadas para garantizar el cumplimiento de la enmienda;
- .2 una reseña sucinta de los cursos, programas de formación, exámenes y evaluaciones previstos para cumplir la enmienda;
- .3 un esbozo sucinto de los procedimientos seguidos para autorizar, acreditar o aprobar la formación y los exámenes, la aptitud física y las evaluaciones de competencia prescritos en virtud de la enmienda;
- .4 un esbozo sucinto de la formación para el repaso y la actualización de los conocimientos prescrita para satisfacer las enmiendas; y
- .5 una comparación entre las medidas para implantar la enmienda y las medidas existentes que figuran en informes anteriores de conformidad con el párrafo 1 de la regla I/7 y/o el párrafo 2 de la regla I/8, si procede.

### PARTE 3 – PANEL DE PERSONAS COMPETENTES

7 El Secretario General mantendrá una lista de personas competentes aprobada por el Comité de Seguridad Marítima, que incluya a las personas competentes que las Partes recomienden o pongan a su disposición, las cuales podrán ser llamadas a evaluar los informes presentados con arreglo a lo dispuesto en la regla I/7 y la regla I/8 y a colaborar en la elaboración del informe prescrito en el párrafo 2 de la regla I/7. Esas personas estarán normalmente disponibles durante los pertinentes periodos de sesiones del Comité de Seguridad Marítima y de sus órganos auxiliares, pero no será necesario que limiten sus actividades a dichos periodos de sesiones.

8 Por lo que se refiere al párrafo 2 de la regla I/7, las personas competentes conocerán perfectamente las prescripciones del Convenio y al menos una de ellas tendrá conocimientos del sistema de formación y titulación de la Parte en cuestión.

9 Cuando se reciba un informe de una Parte en virtud de lo dispuesto en el párrafo 3 de la regla I/8, el Secretario General designará a personas competentes de la lista mantenida de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 7 anterior para que lo examinen y den su opinión en cuanto a lo siguiente:

- .1 si el informe es completo y demuestra que la Parte ha llevado a cabo una evaluación independiente de las actividades de adquisición y evaluación de conocimientos teóricos, comprensión, conocimientos prácticos y competencia, y de los aspectos administrativos del sistema de titulación (incluidos el refrendo y la revalidación), de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 3 de la sección A-I/8; y
- .2 si el informe basta para demostrar que:
  - .2.1 los evaluadores estaban cualificados;
  - .2.2 el mandato era suficientemente claro para garantizar que:
    - .2.2.1 todas las disposiciones aplicables del Convenio y el Código de formación, incluidas sus enmiendas, están tratadas en el sistema de normas de calidad de la Parte; y
    - .2.2.2 la implantación de objetivos claramente definidos de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la regla I/8 pudiera verificarse en todas las diferentes actividades pertinentes;
  - .2.3 los procedimientos seguidos durante la evaluación independiente eran adecuados para determinar todo incumplimiento importante en el sistema de formación de la Parte, la evaluación de la competencia y titulación de la gente de mar, en la medida aplicable a dicha Parte; y
  - .2.4 las medidas correctivas adoptadas para subsanar los incumplimientos observados son oportunas y adecuadas\*.

---

\* *Medidas correctivas oportunas y adecuadas* significa que dichas medidas deben centrarse en las causas directas y subyacentes de las deficiencias y adoptarse con arreglo al calendario establecido a tal efecto.

- 10 Toda reunión de las personas competentes:
- .1 se celebrará a discreción del Secretario General;
  - .2 estará integrada por un número impar de miembros, que por lo general no excederá de cinco personas;
  - .3 designará a su propio presidente; y
  - .4 comunicará al Secretario General la opinión consensuada de sus miembros o, en el caso de que no se llegue a un acuerdo, las opiniones mayoritarias y minoritarias.
- 11 Las personas competentes expresarán sus opiniones por escrito, de forma confidencial, sobre lo siguiente:
- .1 una comparación de los hechos que la Parte haya notificado al Secretario General en la información comunicada con todas las prescripciones pertinentes del Convenio;
  - .2 el informe de cualquier evaluación pertinente presentado en virtud del párrafo 3 de la regla I/8;
  - .3 el informe sobre cualesquiera medidas adoptadas para implantar las enmiendas al Convenio y el Código de Formación presentadas en virtud de lo dispuesto en el párrafo 5; y
  - .4 cualquier información adicional facilitada por la Parte.

#### **PARTE 4 – INFORME PARA EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA**

- 12 Al elaborar el informe para el Comité de Seguridad Marítima que se estipula en el párrafo 2 de la regla I/7, el Secretario General:
- .1 solicitará y tendrá en cuenta las opiniones expresadas por las personas competentes seleccionadas de la lista establecida de conformidad con el párrafo 7;
  - .2 solicitará aclaración de las Partes, cuando sea necesario, sobre cualquier materia relacionada con la información proporcionada en virtud del párrafo 1 de la regla I/7; y
  - .3 determinará las esferas respecto de las cuales las Partes hayan solicitado ayuda con objeto de implantar el Convenio.

13 Se informará a la Parte interesada sobre la organización de las reuniones de las personas competentes, y sus representantes podrán participar en ellas para aclarar cualquier cuestión relacionada con la información proporcionada conforme al párrafo 1 de la regla I/7.

14 Si el Secretario General no puede presentar el informe previsto en el párrafo 2 de la regla I/7, la Parte interesada podrá pedir al Comité de Seguridad Marítima que adopte las medidas contempladas en el párrafo 3 de la regla I/7, teniendo en cuenta la información facilitada con arreglo a lo dispuesto en la presente sección y las opiniones expresadas de conformidad con los párrafos 10 y 11.

## **Sección A-I/8**

### *Normas de calidad*

#### **Objetivos y normas de calidad a nivel nacional**

1 Cada una de las Partes se asegurará de que los objetivos de instrucción y formación, así como las normas de competencia conexas que deban alcanzarse, quedan claramente definidas, y que se determinan los niveles de conocimientos teóricos, comprensión y conocimientos prácticos apropiados para los exámenes y evaluaciones que prevé el Convenio. Los objetivos y normas de calidad conexas podrán especificarse por separado para los distintos cursos y programas de formación, y abarcarán asimismo los aspectos administrativos del sistema de titulación.

2 El ámbito de aplicación de las normas de calidad abarcará los aspectos administrativos del sistema de titulación, todos los cursos y programas de formación, los exámenes y evaluaciones llevados a cabo por una Parte o bajo su autoridad, así como las cualificaciones y experiencia exigidas a los instructores y evaluadores, habida cuenta de las pautas, sistemas, inspecciones y exámenes internos de garantía de calidad que se hayan habilitado para garantizar la consecución de los objetivos definidos.

3 Cada una de las Partes se asegurará de que, a intervalos no superiores a cinco años, se lleve a cabo una evaluación independiente de las actividades de evaluación relacionadas con la adquisición de conocimientos teóricos, comprensión, conocimientos prácticos y competencias, y de los aspectos administrativos del sistema de titulación, con el fin de verificar que:

- .1 todas las disposiciones aplicables del Convenio y el Código de Formación, incluidas sus enmiendas, están sujetas al sistema de normas de calidad;
- .2 todas las medidas internas de control y vigilancia de la gestión, así como las de seguimiento, se ajustan a mecanismos planificados y a procedimientos documentados y son eficaces para garantizar la consecución de los objetivos definidos;
- .3 los resultados de cada evaluación independiente se documentan y se ponen en conocimiento de los responsables de la esfera evaluada; y
- .4 se adoptan las medidas oportunas para paliar las deficiencias.

## **Sección A-I/9**

### *Normas médicas*

1 Al establecer las normas de aptitud física para la gente de mar de conformidad con lo prescrito en la regla I/9, las Partes cumplirán las normas mínimas de visión en servicio que figuran en el cuadro A-I/9 y tendrán en cuenta los criterios de aptitud física y médica estipulados en el párrafo 2. También deberían tener en cuenta las orientaciones que figuran en la sección B-I/9 del presente código y el cuadro B-I/9 con respecto a la evaluación de las capacidades físicas mínimas.

Estas normas pueden, en la medida que lo determine cada Parte y sin que vaya en detrimento de la seguridad de los marinos ni del buque, establecer diferencias entre las personas que intenten iniciar su carrera profesional en el mar y quienes ya prestan servicio en el mar y entre las distintas funciones a bordo, teniendo presentes los distintos cometidos de los marinos. También tendrán en cuenta toda discapacidad o afección que limite la capacidad del marino para desempeñar sus cometidos de manera eficaz durante el periodo de validez del certificado médico.

2 Las normas de aptitud física y médica estipuladas por la Parte deberán garantizar que los marinos cumplen los siguientes criterios:

- .1 tener la capacidad física necesaria, teniendo en cuenta el párrafo 5 infra, para cumplir todos los requisitos de la formación básica prescritos en el párrafo 2 de la sección A-VI/1;
- .2 demostrar una agudeza auditiva y capacidad de expresión suficientes para comunicarse eficazmente y detectar cualquier alarma audible;
- .3 no padecer ninguna afección, trastorno o discapacidad que le impida el desempeño eficaz y en condiciones de seguridad de cometidos rutinarios y de emergencia a bordo durante el periodo de validez del certificado médico;
- .4 no padecer ninguna afección que pueda verse agravada por el servicio en el mar o discapacitar al marino para el desempeño de tal servicio o poner en peligro la salud y la seguridad de otras personas a bordo; y
- .5 no estar tomando ninguna medicación que tenga efectos secundarios que afecten a la capacidad de juicio, el equilibrio o cualquier otro requisito que impida el desempeño eficaz en condiciones de seguridad de los cometidos rutinarios y de emergencia a bordo.

3 Los reconocimientos médicos de la gente de mar correrán a cargo de facultativos experimentados y debidamente cualificados reconocidos por la Parte.

4 Todas las Partes elaborarán disposiciones para el reconocimiento de los facultativos y mantendrán un registro de facultativos reconocidos, el cual se deberá poner a disposición de otras Partes, las compañías y la gente de mar que lo soliciten.

5 Todas las Partes ofrecerán orientaciones sobre la realización de reconocimientos médicos y la expedición de certificados médicos teniendo en cuenta las disposiciones de la sección B-I/9 del presente código. Todas las Partes determinarán qué margen de discreción se ofrece a los facultativos reconocidos en la aplicación de las normas médicas, teniendo en cuenta los distintos cometidos de la gente de mar, excepto en el caso de las normas mínimas de visión en servicio relativas a la visión a distancia con corrección, la visión a corta y media distancia y la visión cromática, que figuran en el cuadro A-I/9, que se aplicarán sin ningún tipo de margen de discreción a los marinos de la sección del puente que deban desempeñar cometidos de vigía. Las Partes podrán permitir cierto margen de discreción en la aplicación de estas normas respecto del personal de máquinas, con la condición de que la capacidad de visión combinada de los marinos cumpla las condiciones estipuladas en el cuadro A-I/9.

6 Cada Parte establecerá los procesos y procedimientos necesarios para que la gente de mar que, tras el reconocimiento, no satisfizo las normas de aptitud física o se les haya impuesto algún tipo de limitación respecto de su capacidad para trabajar, especialmente respecto del tiempo, campo de trabajo o zona de navegación, pueda solicitar que se vuelva a examinar su caso con arreglo a las disposiciones de apelación propias de la Parte.

7 Los certificados médicos previstos en el párrafo 3 de la regla I/9 incluirán, como mínimo, la siguiente información:

- .1 Autoridad competente** y prescripciones por las que se rige la expedición del documento
- .2 Datos del marino**
  - .2.1 Nombre: (*apellido, nombres de pila*)
  - .2.2 Fecha de nacimiento: (*día/mes/año*)
  - .2.3 Sexo: (*masculino/femenino*)
  - .2.4 Nacionalidad
- .3 Declaración del facultativo reconocido**
  - .3.1 Confirmación de que se examinaron los documentos de identidad en el lugar de examen: *SÍ/NO*
  - .3.2 La audición satisface las normas de la sección A-I/9: *SÍ/NO*
  - .3.3 ¿Es satisfactoria la audición sin audífonos? *SÍ/NO*
  - .3.4 ¿La agudeza visual cumple las normas de la sección A-I/? *SÍ/NO*
  - .3.5 ¿La visión cromática\* cumple las normas de la sección A-I/9? *SÍ/NO*
    - .3.5.1 Fecha de la última prueba de visión cromática

---

\* **Nota:** Las pruebas de visión cromática solamente deben llevarse a cabo una vez cada seis años.

- .3.6 ¿Apto para cometidos de vigía? *SÍ/NO*
- .3.7 ¿Existen limitaciones o restricciones respecto de la aptitud física? *SÍ/NO*  
Si la respuesta es "SÍ", dar detalles de las limitaciones o restricciones
- .3.8 ¿Está el marino libre de cualquier afección médica que pueda verse agravada por el servicio en el mar o discapacitarle para el desempeño de tal servicio o poner en peligro la salud de otras personas a bordo? *SÍ/NO*
- .3.9 Fecha del reconocimiento: *(día/mes/año)*
- .3.10 Fecha de expiración del certificado: *(día/mes/año)*

**.4 Datos relativos a la autoridad expedidora**

- .4.1 Sello oficial (incluido el nombre) de la autoridad expedidora
- .4.2 Firma de la persona autorizada

**.5 Firma del marino – *Confirmo que he sido informado sobre el contenido del presente certificado y sobre el derecho a solicitar una revisión del dictamen con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 6 de la sección A-I/9***

8 Los certificados médicos se elaborarán en el idioma oficial del país que lo expide. Si el idioma utilizado no es el inglés, el texto incluirá una traducción a dicho idioma.

*Cuadro A-I/9*  
**Normas mínimas de visión en servicio para la gente de mar**

Regla del Convenio de Formación	Categoría de la gente de mar	Visión a distancia con corrección <sup>1</sup>		Visión a corta y media distancia	Visión cromática <sup>3</sup>	Campo visual <sup>4</sup>	Ceguera nocturna <sup>4</sup>	Diplopía (visión doble) <sup>4</sup>
		Un ojo	Otro ojo					
		Un ojo	Otro ojo	Ambos ojos al mismo tiempo, con o sin corrección				
I/11 II/1 II/2 II/3 II/4 II/5 VII/2	Capitanes, oficiales de puente y marineros que hayan de cumplir cometidos relacionados con el servicio de vigía	0,5 <sup>2</sup>	0,5	Visión exigida para la navegación del buque (por ejemplo, cartas y publicaciones náuticas, uso de instrumentos y equipo del puente y reconocimiento de las ayudas a la navegación)	Véase la nota 6	Campo visual normal	Visión exigida para realizar todas las funciones necesarias en la oscuridad sin contratiempos	No se observa ninguna afección importante
I/11 III/1 III/2 III/3 III/4 III/5 III/6 III/7 VII/2	Todos los oficiales de máquinas, oficiales electrotécnicos, marineros electrotécnicos y marineros u otros que formen parte de la guardia en cámara de máquinas	0,4 <sup>5</sup>	0,4 (véase la nota 5)	Visión exigida para leer instrumentos muy próximos, manejar equipo y reconocer los sistemas/ componentes necesarios	Véase la nota 7	Campo visual suficiente	Visión exigida para realizar todas las funciones necesarias en la oscuridad sin contratiempos	No se observa ninguna afección importante
I/11 IV/2	Radiooperadores del SMSSM	0,4	0,4	Visión exigida para leer instrumentos muy próximos, manejar equipo y reconocer los sistemas/ componentes necesarios	Véase la nota 7	Campo visual suficiente	Visión exigida para realizar todas las funciones necesarias en la oscuridad sin contratiempos	No se observa ninguna afección importante

**Notas:**

- 1 Los valores corresponden a la escala de Snellen en decimales.
- 2 Se recomienda un valor de 0,7 como mínimo en un ojo para reducir el riesgo que entraña una enfermedad ocular latente que haya pasado inadvertida.
- 3 Según se define en las *International Recommendations for Colour Vision Requirements for Transport* (Recomendaciones internacionales para las exigencias de visión cromática para el transporte) de la Comisión Internacional del Alumbrado (CIE-143-2001, incluidas todas las versiones posteriores).
- 4 A reserva de una evaluación clínica realizada por un especialista en visión cuando lo aconsejen los resultados del examen inicial.
- 5 El personal de máquinas deberá tener una capacidad de visión combinada mínima de 0,4.
- 6 Norma 1 o 2 de visión cromática de la CIE.
- 7 Norma 1, 2 o 3 de visión cromática de la CIE.

## **Sección A-I/10**

### *Reconocimiento de títulos*

1 Las disposiciones del párrafo 4 de la regla I/10 relativas al no reconocimiento de títulos expedidos por un Estado que no sea Parte no deberán entenderse como que prohíben a una Parte, en el momento de expedir sus propios títulos, aceptar el periodo de embarco, la educación y la formación que se hayan adquirido bajo la autoridad de un Estado que no sea Parte, a condición de que la Parte cumpla lo prescrito en la regla I/2 al expedir los referidos títulos, y garantice que se cumplen las prescripciones del Convenio relativas al periodo de embarco, educación, formación y competencia.

2 Cuando una Administración que haya reconocido un título retire su refrendo de reconocimiento por razones disciplinarias, informará de las circunstancias a la Parte que expidió el título.

## **Sección A-I/11**

### *Revalidación de títulos*

### **Competencia profesional**

1 La continuidad de la competencia profesional estipulada en la regla I/11 se demostrará acreditando:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado, desempeñando funciones propias del título que se posee, durante al menos:
  - .1.1 un total de 12 meses durante los cinco años precedentes, o
  - .1.2 un total de tres meses durante los seis meses inmediatamente previos a la revalidación; o
- .2 haber desempeñado funciones consideradas equivalentes al periodo de embarco estipulado en el párrafo 1.1; o
- .3 haber superado una prueba de un tipo aprobado; o
- .4 haber concluido satisfactoriamente uno o varios cursillos de formación aprobada; o
- .5 haber efectuado un periodo de embarco aprobado, desempeñando funciones propias del título que se posee, durante al menos tres meses en calidad de supernumerario o como oficial en una categoría inferior a aquélla para la cual es válido el título, inmediatamente antes de ocupar el cargo para el cual habilite el título que se tenga.

2 Los cursos de repaso y actualización estipulados en la regla I/11 deberán ser aprobados e incluir los cambios que se produzcan en la pertinente reglamentación nacional e internacional relativa a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino, y tendrán asimismo en cuenta cualquier actualización de la norma de competencia de que se trate.

3 La continuidad de la competencia profesional para buques tanque estipulada en el párrafo 3 de la regla I/11 se demostrará acreditando:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado, desempeñando los cometidos propios del título o refrendo para buques tanque que se posee, durante un total de al menos tres meses en el curso de los cinco años precedentes; o
- .2 haber concluido satisfactoriamente uno o varios cursos de formación aprobada pertinentes.

### **Sección A-I/12**

*Normas que rigen el uso de simuladores*

## **PARTE 1 – NORMAS DE FUNCIONAMIENTO**

### **Normas generales de funcionamiento de los simuladores empleados en la formación**

1 Cada una de las Partes se asegurará de que todo simulador utilizado en la formación obligatoria con simuladores:

- .1 sea adecuado para los objetivos y tareas de formación seleccionados;
- .2 pueda simular la capacidad operacional del equipo de a bordo, con un grado de realismo que esté en consonancia con los objetivos de formación, e incluya las capacidades, las limitaciones y los posibles errores del referido equipo;
- .3 funcione con el suficiente realismo para que el alumno pueda adquirir unos conocimientos prácticos acordes con los objetivos de formación;
- .4 permita crear un entorno operacional controlado en el que se puedan reproducir distintas condiciones, entre las que cabe incluir emergencias y situaciones potencialmente peligrosas o inusuales desde el punto de vista de los objetivos de formación;
- .5 haga las veces de interfaz, de manera que el alumno pueda interactuar con el equipo, el entorno simulado y, según proceda, el instructor; y
- .6 permita que el instructor controle, vigile y registre los ejercicios para obtener eficazmente de los alumnos la información requerida.

## **Normas generales de funcionamiento de los simuladores empleados en la evaluación de la competencia**

2 Cada una de las Partes se asegurará de que todo simulador utilizado para evaluar la competencia, según lo prescrito en el Convenio, o para demostrar que se sigue teniendo la suficiencia requerida:

- .1 pueda satisfacer los objetivos de evaluación especificados;
- .2 pueda simular la capacidad operacional del equipo de a bordo, con un grado de realismo que esté en consonancia con los objetivos de evaluación, e incluya las capacidades, las limitaciones y los posibles errores del referido equipo;
- .3 funcione con el suficiente realismo para que el aspirante pueda demostrar unos conocimientos prácticos acordes con los objetivos de evaluación;
- .4 haga las veces de interfaz, de manera que el aspirante pueda interactuar con el equipo y el entorno simulado;
- .5 permita crear un entorno operacional controlado en el que se puedan reproducir distintas condiciones, entre las que cabe incluir emergencias y situaciones potencialmente peligrosas o inusuales desde el punto de vista de los objetivos de evaluación; y
- .6 permita que el evaluador controle, vigile y registre los ejercicios para evaluar eficazmente el rendimiento de los aspirantes.

## **Normas de funcionamiento adicionales**

3 Además de cumplir los requisitos básicos que se indican en los párrafos 1 y 2, el equipo de simulación al que se aplica la presente sección cumplirá las siguientes normas de funcionamiento, según su tipo específico.

### *Simuladores de radar*

4 El simulador de radar podrá representar la capacidad operacional de un aparato de radar náutico que se ajuste a todas las normas de funcionamiento aplicables aprobadas por la Organización\* e incorporará medios para:

- .1 funcionar en la modalidad de movimiento relativo estabilizado y en la de movimiento verdadero estabilizado con respecto al mar o con respecto al fondo;
- .2 crear modelos meteorológicos, de corrientes mareales, de corrientes, de sectores de sombra, de ecos parásitos y de otros efectos de propagación; y representar litorales, boyas de navegación y respondedores de búsqueda y salvamento; y
- .3 crear un entorno de funcionamiento en tiempo real que incluya al menos dos estaciones en el buque que permitan alterar el rumbo y la velocidad del buque, e incluir parámetros para al menos 20 buques blanco, así como los medios de comunicación necesarios.

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/apropiadas adoptadas por la Organización.

*Simuladores de ayudas de punteo radar automáticas (APRA)*

5 El simulador de APRA podrá representar la capacidad operacional de las APRA que se ajusten a todas las normas de funcionamiento aplicables aprobadas por la Organización \* e incorporará medios para:

- .1 la captación manual y automática de blancos;
- .2 la información relativa a la derrota navegada;
- .3 el empleo de zonas de exclusión;
- .4 la escala de tiempos del vector/gráfico, y la presentación de datos en pantalla; y
- .5 las maniobras de prueba.

**PARTE 2 – OTRAS DISPOSICIONES**

**Formación con simuladores – Objetivos**

6 Cada una de las Partes se asegurará de que los propósitos y objetivos de la formación con simuladores se especifiquen en el marco del programa general de formación, y de que se seleccionen los objetivos y las tareas de formación que mayor relación guarden con las tareas y prácticas de a bordo.

**Procedimientos de formación**

7 Al impartir la formación obligatoria con simuladores, los instructores se asegurarán de lo siguiente:

- .1 se ha informado debidamente y por adelantado a los alumnos sobre los objetivos y las tareas del ejercicio, y se les ha dado suficiente tiempo de planificación antes de iniciar dicho ejercicio;
- .2 los alumnos tienen tiempo suficiente para familiarizarse con el simulador y su equipo antes de que se inicie el ejercicio de formación o de evaluación;
- .3 la orientación facilitada y los aspectos de estimulación se adecuan a los objetivos y las tareas del ejercicio seleccionados y al nivel de la experiencia que tenga el alumno;
- .4 los ejercicios se supervisan de manera eficaz, mediante la oportuna observación, tanto auditiva como visual, de la actividad que realice el alumno, y también se presentan informes de evaluación, tanto anteriores como posteriores al ejercicio;

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/apropiadas adoptadas por la Organización.

- .5 se obtiene de los alumnos de manera eficaz la información requerida para cerciorarse de que se han cumplido los objetivos de formación y de que los conocimientos prácticos operacionales demostrados son de un nivel aceptable;
- .6 al obtener del alumno la información requerida, conviene recurrir también a otros evaluadores; y
- .7 los ejercicios con simuladores se elaboran adecuándolos a los objetivos de formación especificados, y se someten a prueba para cerciorarse de ello.

### **Procedimientos de evaluación**

8 Cuando se empleen simuladores para evaluar la capacidad de los aspirantes y demostrar su nivel de competencia, los evaluadores se asegurarán de que:

- .1 los criterios de rendimiento se determinan con claridad y precisión, y son válidos y accesibles para los aspirantes;
- .2 los criterios de evaluación se determinan con claridad y precisión para que la evaluación resulte fiable y uniforme y para que la medición y la evaluación sean lo más objetivas posible y las opiniones subjetivas sean mínimas;
- .3 se informa claramente a los aspirantes sobre las tareas y/o conocimientos prácticos que han de evaluarse y sobre los criterios que rijan las tareas y el rendimiento, y conforme a los cuales se determinará su competencia;
- .4 la evaluación del rendimiento tiene en cuenta los procedimientos operacionales normales y también la interacción con otros aspirantes en el simulador o con el personal encargado de éste;
- .5 los métodos de puntuación o clasificación para evaluar el rendimiento se usan con precaución hasta que se haya determinado su validez; y
- .6 el criterio primordial será que el aspirante demuestre capacidad para desempeñar una tarea de manera segura y eficaz a juicio del evaluador.

### **Cualificaciones de los instructores y evaluadores\***

9 Cada una de las Partes se asegurará de que los instructores y evaluadores reúnen las cualificaciones y experiencia debidas para el tipo y nivel particulares de formación y la correspondiente evaluación de la competencia, según lo dispuesto en la regla I/6 y en la sección A-I/6.

#### **Sección A-I/13**

##### *Realización de pruebas*

(No hay disposiciones)

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI, así como la resolución MSC.64(67), "Recomendaciones sobre normas de funcionamiento nuevas y enmendadas".

### **Sección A-I/14**

#### *Responsabilidades de las compañías*

1 Tanto las compañías como los capitanes y los tripulantes son responsables de hacer que se dé plena y total efectividad a las obligaciones especificadas en la presente sección, y de que se tomen cualesquiera otras medidas que puedan ser necesarias para lograr que todos los miembros de la tripulación contribuyan conocimiento de causa y fundamento al buen funcionamiento del buque.

2 La compañía dará instrucciones por escrito a los capitanes de los buques a los que se aplique el Convenio, con indicación de las pautas y procedimientos que deben seguirse para garantizar que toda la gente de mar recién empleada a bordo del buque tenga la oportunidad de familiarizarse con el equipo, los distintos procedimientos operacionales y otras disposiciones de a bordo necesarias para el debido desempeño de sus cometidos antes de que éstos le sean asignados. Tales pautas y procedimientos incluirán lo siguiente:

- .1 la asignación de un plazo prudencial para que toda la gente de mar recién empleada pueda familiarizarse con:
  - .1.1 el equipo concreto que vaya a utilizar o hacer funcionar, y
  - .1.2 los procedimientos y disposiciones concretos que, en cuanto a guardias, seguridad, protección marítima, protección ambiental y emergencias, deba conocer para el adecuado desempeño de los cometidos que se le asignen; y
- .2 la designación de un tripulante entendido que será responsable de cerciorarse de que toda la gente de mar recién empleada tenga la oportunidad de recibir la información necesaria en un idioma que entienda.

3 Las compañías se cerciorarán de que los capitanes, oficiales y demás personal al que se asignen cometidos y responsabilidades específicos a bordo de sus buques de pasaje de transbordo rodado hayan recibido formación de familiarización que los capacite para el cargo que van a desempeñar y los cometidos y responsabilidades que van a asumir, teniendo en cuenta la orientación que figura en la sección B-I/14 del presente código.

### **Sección A-I/15**

#### *Disposiciones transitorias*

(No hay disposiciones)

## CAPÍTULO II

### Normas relativas al capitán y a la sección de puente

#### Sección A-II/1

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

#### Normas de competencia

- 1 Todo aspirante al título:
  - .1 demostrará competencia para llevar a cabo, a nivel operacional, las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-II/1;
  - .2 como mínimo, estará en posesión del título idóneo para ocuparse de las radiocomunicaciones en ondas métricas, de conformidad con lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones; y
  - .3 si se le designa como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro, estará en posesión del título idóneo, expedido o reconocido con arreglo a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.
- 2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se enumeran en la columna 2 del cuadro A-II/1.
- 3 El nivel de conocimientos sobre las materias indicadas en la columna 2 del cuadro A-II/1 habrá de ser suficiente para que los oficiales encargados de la guardia de navegación desempeñen sus cometidos de guardia\*.
- 4 La formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia se basarán asimismo en la sección A-VIII/2, parte 4-1 –Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación– y tendrán en cuenta tanto las prescripciones pertinentes de esta parte como la orientación facilitada en la parte B del presente código.
- 5 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-II/1.

---

\* Para la elaboración del curso podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### **Formación a bordo**

6 Todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia de navegación en buques de arqueado bruto igual o superior a 500, cuyo periodo de embarco, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2 de la regla II/1, forme parte de un programa de formación que satisfaga los requisitos de la presente sección, habrá de seguir un programa aprobado de formación a bordo que:

- .1 garantice que durante el periodo de embarco prescrito el aspirante adquiere una formación práctica y sistemática, así como la experiencia necesaria en el desempeño de las tareas, cometidos y responsabilidades propias de un oficial encargado de la guardia de navegación, habida cuenta de la orientación facilitada en la sección B-II/1 del presente código;
- .2 sea objeto de minuciosa supervisión y seguimiento por oficiales cualificados a bordo de los buques en que se efectúe el periodo de embarco; y
- .3 se haga constar debidamente en un registro de formación o en un documento similar\*.

### **Viajes próximos a la costa**

7 Las siguientes materias podrán omitirse de las enumeradas en la columna 2 del cuadro A-II/1 para expedir títulos restringidos que habiliten para prestar servicios en viajes próximos a la costa, teniendo presente la seguridad de todos los buques que naveguen en dichas aguas:

- .1 navegación astronómica; y
- .2 los sistemas electrónicos de determinación de la situación y de navegación que no abarquen las aguas para las cuales sea válido el título.

---

\* Para la elaboración de los registros de formación, podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI y un documento similar publicado por la Federación Naviera Internacional.

*Cuadro A-II/1*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los oficiales encargados de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500**

**Función: Navegación, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación	<p><i>Navegación astronómica</i></p> <p>Capacidad para determinar la situación del buque utilizando los cuerpos celestes</p> <p><i>Navegación terrestre y costera</i></p> <p>Capacidad para determinar la situación del buque utilizando:</p> <p>.1 marcas terrestres</p> <p>.2 ayudas a la navegación, incluidos faros, balizas y boyas</p> <p>.3 navegación de estima, teniendo en cuenta los vientos, mareas, corrientes y la velocidad estimada</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p> <p>utilizando catálogos de cartas, cartas, publicaciones náuticas, radioavisos náuticos, sextante, espejo acimutal, equipo de navegación electrónica, ecosonda, compás</p>	<p>La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente, a la vez que se interpreta y utiliza debidamente. Los posibles riesgos para la navegación se identifican con exactitud</p> <p>El método primordial elegido para determinar la situación del buque es el más apropiado en las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>La situación se determina con márgenes de error aceptables debidos al instrumental o a los sistemas</p> <p>Se comprueba con la debida periodicidad la fiabilidad de los datos obtenidos por el método primordial de determinación de la situación</p> <p>Son exactos los cálculos y mediciones de la información náutica</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación <i>(continuación)</i></p>	<p>Conocimiento cabal de cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radioavisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello</p> <p><i>Sistemas electrónicos de determinación de la situación y de navegación</i></p> <p>Capacidad para determinar la situación del buque utilizando ayudas náuticas electrónicas</p> <p><i>Ecosondas</i></p> <p>Capacidad para manejar estos aparatos y utilizar correctamente la información</p> <p><i>Compases: magnéticos y giroscópicos</i></p> <p>Conocimiento de los principios del compás magnético y del girocompás</p> <p>Capacidad para determinar errores del compás magnético y giroscópico empleando medios astronómicos y terrestres, y para compensar tales errores</p>		<p>Las cartas elegidas son las de mayor escala para la zona en que se navega, y las cartas y publicaciones se corrigen con arreglo a la información más reciente de que se disponga</p> <p>Las comprobaciones y los ensayos del funcionamiento de los sistemas de navegación se ajustan a las recomendaciones del fabricante y a buenas prácticas marineras</p> <p>Los errores del compás magnético y giroscópico se determinan y aplican correctamente a los rumbos y marcaciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación (continuación)	<p><i>Sistemas de control del aparato de gobierno</i></p> <p>Conocimiento de los sistemas de control del aparato de gobierno, procedimientos operacionales y paso de manual a automático, y viceversa. Ajuste de los mandos para lograr el mayor rendimiento</p> <p><i>Meteorología</i></p> <p>Capacidad para interpretar y utilizar la información obtenida con los instrumentos meteorológicos de a bordo</p> <p>Conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorológicos, procedimientos de transmisión de partes y sistemas de registro</p> <p>Capacidad para aplicar la información meteorológica disponible</p>		<p>La elección de la modalidad de gobierno del buque es la más adecuada para las maniobras previstas, habida cuenta del tiempo, el estado de la mar y las condiciones del tráfico</p> <p>Las mediciones y observaciones meteorológicas son exactas y apropiadas para la travesía</p> <p>La información meteorológica se interpreta y aplica correctamente</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantener una guardia de navegación segura	<p><i>Servicio de guardia</i></p> <p>Conocimiento cabal del contenido, la aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p> <p>Conocimiento cabal de los Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación</p> <p>La utilización de derrotas acordes con las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo</p> <p>La utilización de información del equipo de navegación para realizar una guardia de navegación segura</p> <p>Conocimiento de técnicas de pilotaje sin visibilidad</p> <p>La utilización de notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y con los procedimientos de los STM</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>La realización, entrega y relevo de la guardia se ajustan a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Se mantiene en todo momento un servicio de vigía adecuado, que se ajusta a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Las marcas y señales luminosas y acústicas se ajustan a las prescripciones del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y se reconocen adecuadamente</p> <p>La frecuencia y el grado de vigilancia del tráfico, del buque y del medio ambiente se ajustan a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Se lleva el debido registro de las actividades relativas a la navegación del buque y de su evolución</p> <p>La responsabilidad de la navegación segura del buque está claramente definida en todo momento, incluso cuando el capitán se halla presente en el puente o después de tomar práctico</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantener una guardia de navegación segura (continuación)	<p><i>Gestión de los recursos del puente</i></p> <p>Conocimiento de los principios de la gestión de los recursos del puente, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 la comunicación eficaz</li> <li>.3 la determinación y el liderazgo</li> <li>.4 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li> <li>.5 el análisis de la experiencia del equipo</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada</li> <li>.2 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> </ul>	<p>Los recursos se distribuyen y asignan para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Las decisiones y/o medidas cuestionables se traducen en los interrogantes y respuestas correspondientes</p> <p>Se determinan las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Los miembros del equipo conocen con precisión el estado actual y previsto del buque, la trayectoria de navegación y el entorno exterior e intercambian esta información</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Empleo del radar y la APRA para realizar una navegación segura</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere formación y evaluación sobre el uso de la APRA en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal ayuda. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p><i>Navegación con radar</i></p> <p>Conocimiento de los fundamentos del radar y de las ayudas de punteo radar automáticas (APRA)</p> <p>Capacidad para utilizar el radar y para interpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <p>Funcionamiento, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 factores que afectan a su rendimiento y precisión</li> <li>.2 ajuste inicial y conservación de la imagen</li> <li>.3 detección de deficiencias en la presentación de información, ecos falsos, ecos de mar, etc., radiobalizas y RESAR</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en un simulador de radar aprobado o un simulador de APRA, además de la experiencia en el empleo</p>	<p>La información obtenida con el radar y la APRA se interpreta y analiza correctamente, habida cuenta de las limitaciones del equipo y de las circunstancias y condiciones reinantes</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Empleo del radar y la APRA para realizar una navegación segura (<i>continuación</i>)</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere formación y evaluación sobre el uso de la APRA en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal ayuda. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p>Utilización, incluidos:</p> <p>.1 alcance y marcación; rumbo y velocidad de otros buques; momento y distancia de máxima aproximación de un buque que cruza, que viene de vuelta encontrada o que alcanza</p> <p>.2 identificación de ecos críticos; detección de los cambios de rumbo y velocidad de otros buques; efecto de dichos cambios sobre el rumbo y la velocidad del buque</p> <p>.3 aplicación del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p> <p>.4 técnicas de punteo y conceptos de movimiento relativo y verdadero</p> <p>.5 índices paralelos</p> <p>Tipos principales de APRA, con sus características de pantalla y normas de funcionamiento y peligros de una dependencia excesiva en la APRA</p>		<p>Las medidas adoptadas para evitar un acercamiento excesivo o un abordaje se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p> <p>Las decisiones de cambio de rumbo, velocidad, o ambos, son oportunas y están en consonancia con las prácticas náuticas establecidas</p> <p>Los ajustes del rumbo y velocidad del buque mantienen la seguridad de la navegación</p> <p>Las comunicaciones son claras y concisas y se acusa recibo en todo momento según las buenas prácticas marineras</p> <p>Las señales de maniobra se hacen en el momento oportuno y de conformidad con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Empleo del radar y la APRA para realizar una navegación segura (continuación)</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere formación y evaluación sobre el uso de la APRA en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal ayuda. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p>Capacidad para utilizar la APRA, interpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <p>.1 funcionamiento y precisión del sistema, capacidad y limitaciones del seguimiento, y demoras de tratamiento del sistema</p> <p>.2 utilización de avisos operacionales y ensayos del sistema</p> <p>.3 métodos de captación de blancos y sus limitaciones</p> <p>.4 vectores verdaderos y relativos, representación gráfica de información sobre blancos y zonas de peligro; y</p> <p>.5 deducción y análisis de información, ecos críticos, zonas de exclusión y maniobras de ensayo</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Empleo del SIVCE para realizar una navegación segura</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere la formación y evaluación sobre el uso del SIVCE en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal sistema. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p><i>Navegación con el SIVCE</i></p> <p>Conocimiento de la capacidad y las limitaciones de las operaciones del SIVCE, incluidos los aspectos siguientes:</p> <p>.1 un conocimiento profundo de los datos de las cartas náuticas electrónicas (CNE), la precisión de los datos, las reglas de presentación, las opciones de visualización y otros formatos de datos cartográficos</p> <p>.2 los peligros de una dependencia excesiva</p> <p>.3 el grado de familiaridad con respecto a las funciones del SIVCE requeridas por las normas de funcionamiento en vigor</p> <p>Suficiencia en cuanto a la utilización, la interpretación y el análisis de la información obtenida del SIVCE, incluida:</p> <p>.1 la utilización de funciones que estén integradas en otros sistemas de navegación en diversas instalaciones, incluidos el funcionamiento y el ajuste adecuados con los valores deseados</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores del SIVCE</p>	<p>La información sobre el SIVCE se vigila de un modo que contribuye a una navegación segura</p> <p>La información obtenida del SIVCE (incluidas las funciones de superposición de radar y/o de seguimiento por radar cuando se hayan instalado) se interpreta y analiza correctamente teniendo en cuenta las limitaciones del equipo, todos los sensores que estén conectados (incluidos el radar y el SIA cuando haya interfaces) y las condiciones y circunstancias predominantes</p> <p>La seguridad de la navegación se mantiene ajustando el rumbo y la velocidad del buque mediante las funciones de seguimiento controladas por el SIVCE (cuando se hayan instalado)</p> <p>Las comunicaciones son claras y concisas y se acusa recibo en todo momento, según las buenas prácticas marineras</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Empleo del SIVCE para realizar una navegación segura <i>(continuación)</i>	<p>.2 el seguimiento y adaptación seguros de la información, incluida la situación propia, la visualización de la zona marina, la modalidad y la orientación, los datos cartográficos visualizados, el seguimiento de la derrota, los niveles de información creados por el usuario, los contactos (cuando existan interfaces con el SIA y/o el seguimiento por radar) y las funciones de superposición de radar (cuando haya interfaces)</p> <p>.3 la confirmación de la situación del buque con medios alternativos</p> <p>.4 la utilización eficaz de los ajustes para garantizar el cumplimiento de los parámetros operacionales, incluidos los parámetros de alarma contra la varada, la proximidad a los puntos de contacto y a las zonas especiales, la integridad de los datos cartográficos y la actualización de las cartas, y los medios auxiliares</p> <p>.5 la adecuación de los ajustes y de los valores para adaptarlos a las condiciones actuales; y</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Empleo del SIVCE para realizar una navegación segura (continuación)	.6 la conciencia de la situación al utilizar el SIVCE, incluidos aspectos como aguas seguras y la proximidad de peligros, la dirección y velocidad de la corriente, los datos cartográficos y la selección de escalas, la idoneidad de la derrota, la detección y gestión de los puntos de contacto y la integridad de los sensores		
Respuesta a emergencias	<p><i>Procedimientos de emergencia</i></p> <p>Precauciones para la protección y seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia</p> <p>Primeras medidas que se han de adoptar después de abordaje o varada; evaluación inicial y control de averías</p> <p>Valoración de los procedimientos a seguir para el rescate de personas en el mar, prestar asistencia a un buque en peligro, y para intervenir ante las emergencias que surgen en puerto</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 ejercicios prácticos</p>	<p>Se identifican con prontitud el tipo y escala de la emergencia</p> <p>Las medidas iniciales y, en su caso, la maniobra del buque corresponden a los planes de emergencia y son apropiadas para la urgencia de la situación y la índole de la emergencia</p>
Respuesta a señales de socorro en la mar	<p><i>Búsqueda y salvamento</i></p> <p>Conocimiento del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR)</p>	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica o formación aprobada con simuladores, si procede	<p>Se identifica inmediatamente la señal de socorro o emergencia</p> <p>Se ejecutan y cumplen los planes para contingencias y las instrucciones de los reglamentos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización de las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas, y empleo del inglés hablado y escrito	<p><i>Lengua inglesa</i></p> <p>Suficientes conocimientos de inglés por parte del oficial, de modo que éste pueda utilizar las cartas y demás publicaciones náuticas, comprender la información meteorológica y los mensajes relativos a la seguridad y el funcionamiento del buque, y expresarse con claridad en el curso de sus comunicaciones con otros buques, estaciones costeras y centros del STM, y asimismo desempeñar los cometidos propios del oficial con una tripulación multilingüe, y tener capacidad para comprender y utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas</p>	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica	<p>Se interpretan correctamente o están debidamente redactados las publicaciones y mensajes náuticos en lengua inglesa pertinentes para la seguridad del buque</p> <p>Las comunicaciones son claras y se comprenden</p>
Transmitir y recibir información mediante señales visuales	<p><i>Señalización visual</i></p> <p>Capacidad para utilizar el Código Internacional de Señales</p> <p>Capacidad para transmitir y recibir señales luminosas en Morse, señales de socorro SOS como se especifican en el anexo IV del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y en el apéndice 1 del Código Internacional de Señales, y señales visuales de una sola letra, también especificadas en el Código Internacional de Señales</p>	Evaluación de los resultados de la instrucción práctica y/o la simulación	Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Maniobrar el buque	<p><i>Maniobras y gobierno del buque</i></p> <p>Conocimientos de:</p> <p>.1 los efectos del peso muerto, calado, asiento, velocidad y profundidad del agua bajo la quilla en las curvas de evolución y distancias de parada</p> <p>.2 los efectos del viento y de las corrientes en el modo de gobernar el buque</p> <p>.3 maniobras y procedimientos para el salvamento de hombre al agua</p> <p>.4 empopamiento, aguas poco profundas y efectos similares</p> <p>.5 procedimientos correctos de fondeo y amarre</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 experiencia aprobada con modelo de buque a escala y tripulado, si procede</p>	<p>En las maniobras normales no se exceden los límites de seguridad operativa de los sistemas de propulsión, gobierno y suministro de energía</p> <p>Los ajustes del rumbo y velocidad del buque para mantener la seguridad de la navegación</p>

**Función: Manipulación y estiba de la carga, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Vigilar el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco	<p><i>Manipulación, estiba y sujeción de la carga</i></p> <p>Conocimiento de los efectos de la carga, incluidas las cargas pesadas, en la navegabilidad y estabilidad del buque</p> <p>Conocimiento de los procedimientos seguros de manipulación, estiba y sujeción de la carga, incluidas las cargas sólidas a granel y las cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales, y de su influencia en la seguridad de la vida humana y del buque</p> <p>Capacidad para establecer y mantener una comunicación eficaz durante las operaciones de carga y descarga</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las operaciones de carga se efectúan con arreglo al plano de estiba u otros documentos, las reglas y reglamentos establecidos en materia de seguridad, las instrucciones para el uso del equipo y las limitaciones de estiba a bordo</p> <p>La manipulación de cargas peligrosas y perjudiciales se ajusta a los reglamentos internacionales, así como a las normas y códigos reconocidos de prácticas de seguridad</p> <p>Las comunicaciones son claras, comprensibles y se realizan con éxito sistemáticamente</p>
Inspeccionar los defectos y averías en los espacios de carga, las escotillas y los tanques de lastre, y presentar informes al respecto	<p>Conocimientos* y capacidad para explicar dónde se localizan las averías y defectos más comunes que puedan deberse a:</p> <p>.1 operaciones de carga y descarga</p> <p>.2 corrosión; y</p> <p>.3 mal tiempo</p> <p>Capacidad para determinar qué partes del buque deberán inspeccionarse cada vez a fin de abarcarlas todas dentro de un periodo de tiempo establecido</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las inspecciones se efectúan con arreglo a procedimientos establecidos, y los defectos y averías se detectan y se notifican debidamente</p> <p>En caso de que no se detecten defectos ni averías, los resultados de los ensayos y exámenes indican claramente una competencia adecuada con respecto a los procedimientos y capacidad para distinguir entre las partes del buque que se encuentran en buen estado y las partes defectuosas o averiadas</p>

\* Se entenderá que no es necesario que los oficiales de puente estén titulados para inspeccionar buques.

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Inspeccionar los defectos y averías en los espacios de carga, las escotillas y los tanques de lastre, y presentar informes al respecto <i>(continuación)</i>	Determinar los elementos de la estructura del buque esenciales para su seguridad  Determinar las causas de la corrosión en los espacios de carga y en los tanques de lastre, así como el modo en que se puede identificar y prevenir la corrosión  Conocimiento de los procedimientos para llevar a cabo las inspecciones.  Capacidad para explicar cómo puede garantizarse la detección de defectos y averías  Comprensión de los objetivos del "programa mejorado de reconocimientos"		

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación	<p><i>Prevención de la contaminación del medio marino y procedimientos anticontaminación</i></p> <p>Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Procedimientos anticontaminación y todo el equipo conexo</p> <p>Importancia de las medidas anticipadoras y prospectivas para proteger el medio marino</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada</p>	<p>Se observan cabalmente los procedimientos de vigilancia de las operaciones de a bordo y el cumplimiento de las prescripciones del Convenio MARPOL</p> <p>Medidas para garantizar que se mantiene una buena reputación respecto del medio ambiente</p>
Mantener la navegabilidad del buque	<p><i>Estabilidad del buque</i></p> <p>Conocimiento práctico y utilización de las tablas de estabilidad, asiento y esfuerzos, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos</p> <p>Comprensión de las medidas fundamentales que procede tomar en casos de pérdida parcial de la flotabilidad sin avería</p> <p>Comprensión de los aspectos fundamentales relativos a la estanquidad</p> <p><i>Construcción del buque</i></p> <p>Conocimiento general de los principales elementos estructurales del buque y de la nomenclatura correcta de las diversas partes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio.</p>	<p>Las condiciones de estabilidad se ajustan a los criterios de la OMI sobre estabilidad sin avería en las distintas condiciones de carga</p> <p>Las medidas para garantizar y mantener la estanquidad del buque se ajustan a la práctica aceptada</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Prevenición, control y lucha contra incendios a bordo	<p><i>Prevenición y dispositivos contraincendios</i></p> <p>Capacidad para organizar ejercicios de lucha contra incendios</p> <p>Conocimiento de las diversas clases de incendios y sus características químicas</p> <p>Conocimiento de los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>Conocimiento de las medidas a adoptar en casos de incendio, incluidos los que afecten a los sistemas de hidrocarburos</p>	Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas sobre la lucha contra incendios que se indican en la sección A-VI/3	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y escala del problema, y las medidas iniciales que se toman corresponden a los procedimientos y planes de emergencia del buque</p> <p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y periodicidad de la presentación de informes, y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p>
Hacer funcionar los dispositivos de salvamento	<p><i>Salvamento</i></p> <p>Capacidad para organizar los ejercicios de abandono del buque y conocimiento del funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS satelitarias, RESAR, trajes de inmersión y ayudas térmicas</p>	Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2	Las medidas para responder a la orden de abandono del buque y a las situaciones de supervivencia son adecuadas para las circunstancias y condiciones reinantes, y se ajustan a normas y prácticas de seguridad aceptadas

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Prestar primeros auxilios a bordo	<i>Asistencia médica</i>  Aplicación práctica de las guías médicas y los consejos médicos transmitidos por radio, y capacidad para actuar eficazmente siguiendo esa información en los casos de accidentes o de enfermedades que cabe prever a bordo	Evaluación de los resultados de la formación aprobada que se indica en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4	Se determinan con prontitud la probable causa, naturaleza y gravedad de las lesiones o dolencias, y el tratamiento reduce al mínimo el riesgo inmediato de muerte
Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	Conocimiento práctico básico de los convenios pertinentes de la OMI relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino	Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada	Se identifican correctamente las prescripciones legislativas relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino
Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo	Conocimientos prácticos de la gestión y la formación del personal de a bordo  Conocimiento de los convenios y recomendaciones marítimos internacionales pertinentes, así como de la legislación nacional  Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:  .1 la planificación y coordinación  .2 la asignación de personal  .3 las limitaciones de tiempo y recursos  .4 la asignación de prioridades	Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas  .1 formación aprobada  .2 experiencia aprobada durante el empleo  .3 demostración práctica	Se asignan cometidos a los tripulantes y se les hace saber cuáles son las normas de trabajo o la conducta que se espera de ellos en cada caso  Los objetivos y actividades de formación se basan en una evaluación tanto de la competencia y capacidad existentes como de las exigencias operativas  Se demuestra que las operaciones se ajustan a las reglas aplicables

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo ( <i>continuación</i> )	<p>Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 la comunicación eficaz a bordo y en tierra</li> <li>.3 las decisiones tienen en cuenta la experiencia del equipo</li> <li>.4 determinación y liderazgo, incluida la motivación</li> <li>.5 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li> </ul> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la evaluación de la situación y del riesgo</li> <li>.2 la determinación y elaboración de opciones</li> <li>.3 decisiones sobre el modo de proceder</li> <li>.4 la evaluación de la eficacia de los resultados</li> </ul>		<p>Las operaciones se planifican y los recursos se distribuyen para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Se demuestran las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Todos los miembros necesarios del equipo conocen con precisión el estado actual y previsto de las operaciones y del buque y el entorno exterior e intercambian esta información</p> <p>Las decisiones son las más eficaces para la situación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a la seguridad del personal y del buque</p>	<p>Conocimiento de las técnicas de supervivencia personal</p> <p>Conocimiento de la prevención de incendios y capacidad de luchar contra incendios y extinguirlos</p> <p>Conocimientos básicos de primeros auxilios</p> <p>Conocimientos sobre la seguridad personal y las responsabilidades sociales</p>	<p>Evaluación de las pruebas obtenidas con las formaciones y experiencias aprobadas que figuran en el párrafo 2 de la sección A-VI/1</p>	<p>Se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección</p> <p>Se observan en todo momento las prácticas de trabajo seguras y los procedimientos establecidos para salvaguardar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger al medio ambiente</p> <p>Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas como resultado de una emergencia se ajustan a los procedimientos establecidos de respuesta en caso de emergencia</p>

## **Sección A-II/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante al título de capitán o primer oficial de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 habrá de demostrar su capacidad para llevar a cabo a nivel de gestión las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-II/2.

2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se enumeran en la columna 2 del cuadro A-II/2. En ella se incluyen, amplían y profundizan las materias indicadas en la columna 2 del cuadro A-II/1 aplicables a los oficiales encargados de la guardia de navegación.

3 Teniendo presente que en última instancia el capitán ha de responder de la seguridad del buque y la protección marítima, así como de la seguridad de los pasajeros, de la tripulación y de la carga, y de la protección del medio marino contra la contaminación que pueda provocar el buque, y que el primer oficial de puente ha de estar en situación de asumir esa responsabilidad en cualquier momento, la evaluación en estas materias estará concebida con miras a verificar la capacidad de asimilar toda la información disponible que afecte a la seguridad del buque y a la protección marítima, así como a la seguridad de los pasajeros, la tripulación y la carga, y a la protección del medio marino.

4 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-II/2 habrá de ser suficiente para que el aspirante pueda prestar servicios como capitán o primer oficial de puente\*.

5 El nivel de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia requeridos en las distintas secciones de la columna 2 del cuadro A-II/2 podrá variar según que el título sea válido para buques de arqueo bruto igual o superior a 3 000 o para buques cuyo arqueo esté comprendido entre 500 y 3 000.

6 La formación y experiencia requeridas para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia tendrán en cuenta las prescripciones pertinentes de esta parte del Código, así como las orientaciones que figuran en la parte B.

7 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-II/2.

### **Viajes próximos a la costa**

8 La Administración podrá expedir un título restringido para el servicio en buques que realicen exclusivamente viajes próximos a la costa y, a tal efecto, podrá excluir las materias que no sean aplicables en las aguas o buques en cuestión, teniendo presente la seguridad de todos los buques que naveguen en las mismas aguas.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

*Cuadro A-II/2*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500**

**Función: Navegación, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar un viaje y dirigir la navegación	<p>Planificación del viaje y navegación, dadas todas las condiciones, siguiendo métodos generalmente aceptados de trazado de derrotas en alta mar que tengan en cuenta, por ejemplo:</p> <p>.1 las aguas restringidas</p> <p>.2 las condiciones meteorológicas</p> <p>.3 los hielos</p> <p>.4 la visibilidad reducida</p> <p>.5 los dispositivos de separación del tráfico</p> <p>.6 las zonas de los servicios de tráfico marítimo (STM); y</p> <p>.7 las zonas con efectos acusados de mareas</p> <p>Derrotas acordes con las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo</p> <p>Notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y los procedimientos del STM</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p> <p>utilizando: catálogos de cartas, cartas y publicaciones náuticas, y características del buque</p>	<p>El equipo, las cartas y las publicaciones náuticas necesarios para el viaje se enumeran y son apropiados para la realización sin riesgos del mismo</p> <p>La selección de la derrota trazada se basa en hechos y datos estadísticos procedentes de las oportunas fuentes y publicaciones</p> <p>Los cálculos de situaciones, rumbos, distancias y tiempo son correctos y cumplen las normas de precisión aceptadas para el equipo náutico</p> <p>Se identifican correctamente todos los posibles riesgos para la navegación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Determinar por cualquier medio la situación y la exactitud del punto resultante</p>	<p>Determinación de la situación, en cualquier circunstancia:</p> <p>.1 mediante observaciones astronómicas</p> <p>.2 mediante observaciones terrestres, acompañadas de la capacidad para hacer uso de las cartas apropiadas, los avisos a los navegantes y otras publicaciones que permitan comprobar la exactitud de la situación obtenida</p> <p>.3 utilizando modernas ayudas electrónicas a la navegación, conocimiento específico de sus principios de funcionamiento, limitaciones, fuentes de errores y detección de deficiencias en la presentación de información, y métodos de corrección para determinar con exactitud la situación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio utilizando:</p> <p>.1 cartas, almanaque náutico, cartas de arribamiento, cronómetro, sextante y calculadora</p> <p>.2 cartas, publicaciones e instrumentos náuticos (espejo acimutal, sextante, corredera, equipo de sonda, compás) y los manuales de funcionamiento de los fabricantes</p> <p>.3 radar, sistemas electrónicos de navegación terrenal, sistemas de navegación por satélite y las pertinentes cartas y publicaciones náuticas</p>	<p>El método primordial elegido para determinar la situación del buque es el más apropiado en las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>La situación obtenida por observaciones astronómicas se encuentra dentro de márgenes de precisión reconocidos como aceptables</p> <p>La situación obtenida por observaciones terrestres se encuentra dentro de márgenes de precisión reconocidos como aceptables</p> <p>La exactitud del punto resultante se evalúa debidamente</p> <p>El punto calculado utilizando ayudas náuticas electrónicas se encuentra dentro de los márgenes de precisión de los sistemas en uso. Se indican los posibles errores en cuanto a la exactitud de la situación resultante y se aplican debidamente los métodos para reducir al mínimo los efectos de los errores de sistema en la situación resultante</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Determinar y compensar los errores del compás	<p>Capacidad para tener en cuenta los errores de los compases magnéticos y giroscópicos</p> <p>Conocimiento de los principios de los compases magnéticos y giroscópicos</p> <p>Comprensión de los sistemas comprobados por el giroscopio principal, y conocimiento del funcionamiento de los principales tipos de compases giroscópicos y precauciones que hay que tomar</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p> <p>utilizando: observaciones astronómicas, marcas terrestres y la comparación entre el compás magnético y el girocompás</p>	<p>El método y la frecuencia de las comprobaciones para detectar errores del compás magnético y del girocompás garantizan la exactitud de la información</p>
Coordinar operaciones de búsqueda y salvamento	<p>Conocimiento cabal del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) y capacidad para aplicar sus procedimientos</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>El plan de coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento está en consonancia con las directrices y normas internacionales</p> <p>En todas las fases de la operación de búsqueda y salvamento se establece la radiocomunicación y se siguen al efecto los procedimientos de comunicación correctos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Coordinar operaciones de búsqueda y salvamento ( <i>continuación</i> )		<p>utilizando: las publicaciones pertinentes, cartas, datos meteorológicos, características de los buques de que se trate, equipo de radiocomunicaciones y otros medios de que se disponga, así como uno o varios de los siguientes:</p> <p>.1 un curso aprobado de formación en búsqueda y salvamento (SAR)</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	
Establecer los sistemas y procedimientos del servicio de guardia	<p>Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p> <p>Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad de los Principios fundamentales que procede observar en la realización de las guardias de navegación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Los sistemas y procedimientos de guardia se establecen y mantienen de conformidad con las reglamentaciones y directrices internacionales, a fin de garantizar la seguridad de la navegación y la protección del medio marino, la seguridad del buque y de las personas a bordo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantener la seguridad de la navegación utilizando información del equipo y los sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere formación y evaluación sobre el uso de la APRA en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal ayuda. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p>Valoración de los errores del sistema y profunda comprensión de los aspectos operacionales de los sistemas de navegación</p> <p>Planificación del practicaje sin visibilidad</p> <p>Evaluación de los datos náuticos obtenidos de otras fuentes, incluidos el radar y la APRA, a fin de adoptar y aplicar decisiones que permitan evitar el abordaje y dirigir la navegación segura del buque</p> <p>La interrelación y el uso óptimo de todos los datos náuticos disponibles para dirigir la navegación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en un simulador de APRA y en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>La información obtenida del equipo y de los sistemas de navegación se interpreta y analiza correctamente, teniendo en cuenta las limitaciones del instrumental y las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>Las medidas tomadas para evitar una situación de aproximación excesiva o abordaje de otro buque están en consonancia con el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p>
<p>Mantener la seguridad de la navegación utilizando el SIVCE y los sistemas de navegación conexos para facilitar la toma de decisiones</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere la formación y evaluación sobre el uso del SIVCE en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente</p>	<p>Gestión de los procedimientos operacionales, archivos de sistema y datos, incluidos los siguientes:</p> <p>.1 gestionar la adquisición, la concesión de licencias y la actualización de los datos cartográficos y del soporte lógico del sistema para ajustarlos a los procedimientos establecidos</p> <p>.2 actualizar el sistema y la información, incluida la capacidad para actualizar la versión del sistema del SIVCE de conformidad con la elaboración del producto del vendedor</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores del SIVCE</p>	<p>Se establecen, aplican y supervisan los procedimientos operacionales para utilizar el SIVCE</p> <p>Las medidas adoptadas reducen al mínimo el riesgo para la seguridad de la navegación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>en buques que no están provistos de tal ayuda. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p>.3 crear y mantener la configuración del sistema y de los archivos auxiliares</p> <p>.4 crear y mantener los archivos del diario de navegación de conformidad con los procedimientos establecidos</p> <p>.5 crear y mantener los archivos del plan de derrota de conformidad con los procedimientos establecidos</p> <p>.6 utilizar el diario de navegación del SIVCE y las funciones sobre el historial del seguimiento para la inspección de las funciones del sistema, ajustes de las alarmas y respuestas del usuario</p> <p>Utilizar las funciones de repetición del SIVCE para el examen de la travesía, la planificación de la derrota y el examen de las funciones del sistema</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Pronosticar las condiciones meteorológicas y oceanográficas	<p>Capacidad para entender e interpretar una carta sinóptica y para pronosticar el tiempo de una zona, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas locales y la información recibida por medio del facsímil meteorológico</p> <p>Conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorológicos, incluidas las tempestades ciclónicas tropicales, y el modo de evitar el vórtice del ciclón y los cuadrantes peligrosos</p> <p>Conocimiento de los sistemas de corrientes oceánicas</p> <p>Capacidad para calcular los estados de las mareas</p> <p>Utilización de todas las publicaciones náuticas pertinentes sobre mareas y corrientes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo; y</p> <p>.2 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las condiciones meteorológicas pronosticadas para un determinado periodo de tiempo se basan en toda la información disponible</p> <p>Las medidas tomadas para mantener la seguridad de la navegación reducen al mínimo todo riesgo para la seguridad del buque</p> <p>Las medidas propuestas se basan en datos estadísticos y en observaciones de las condiciones meteorológicas</p>
Medidas que procede adoptar en caso de emergencia de la navegación	<p>Precauciones al hacer varar un buque</p> <p>Actuación en caso de varada inminente y después de la varada</p> <p>Puesta a flote de un buque varado, con y sin ayuda</p> <p>Actuación en caso de abordaje inminente y después del abordaje, o en caso de pérdida de integridad del casco por alguna razón</p> <p>Evaluación de la contención de averías</p> <p>Gobierno en caso de emergencia</p> <p>Procedimientos y medios para el remolque en caso de emergencia</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica, experiencia en el empleo y ejercicios prácticos periódicos sobre los procedimientos de emergencia</p>	<p>Se identifican con prontitud el tipo y escala de la emergencia, y las decisiones y medidas que se adoptan reducen al mínimo los efectos de cualquier fallo en el funcionamiento de los sistemas del buque</p> <p>Las comunicaciones son eficaces y se ajustan a los procedimientos establecidos</p> <p>Las decisiones y medidas adoptadas ofrecen el máximo grado de seguridad para las personas a bordo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones	<p>Operaciones de maniobra y gobierno del buque en todas las condiciones, con inclusión de:</p> <p>.1 maniobras al aproximarse a la estación del práctico, al embarcar y desembarcar prácticos, teniendo en cuenta el estado del tiempo, la marea, la arrancada avante y las distancias de parada</p> <p>.2 gobierno del buque en ríos, estuarios y aguas restringidas, teniendo en cuenta los efectos de las corrientes, el viento y las aguas restringidas en la respuesta del timón</p> <p>.3 aplicación de técnicas de velocidad angular constante</p> <p>.4 maniobras en aguas poco profundas, teniendo en cuenta la reducción de la profundidad del agua bajo la quilla por los efectos de empopamiento, balance y cabeceo</p> <p>.5 interacción entre buques que se cruzan o se adelantan y entre el buque y las márgenes cercanas (efecto de canal)</p> <p>.6 atraque y desatraque en diversas condiciones de viento, marea y corriente, con y sin remolcadores</p> <p>.7 interacción entre el buque y el remolcador</p> <p>.8 empleo de sistemas de propulsión y de maniobra</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 experiencia aprobada con modelo de buque a escala y tripulado, si procede</p>	<p>Todas las decisiones en cuanto a atraque y fondeo se basan en la adecuada evaluación de las características de maniobra y máquinas del buque, así como de las fuerzas que cabe prever durante el atraque o cuando ya se está atracado al costado o sobre el ancla</p> <p>Durante la navegación, se hace una evaluación completa de los posibles efectos de las aguas poco profundas y de las aguas restringidas, los hielos, las márgenes, las condiciones de marea, las olas de proa y popa de los buques que cruzan o se adelantan y las del buque, de manera tal que el buque maniobre sin riesgos en las diversas condiciones de carga y meteorológicas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones (<i>continuación</i>)</p>	<p>.9 elección de fondeadero; fondeo con una o dos anclas en fondeaderos restringidos y factores que intervienen en la determinación de la longitud de la cadena del ancla que se vaya a utilizar</p> <p>.10 garreo; modo de desenredar anclas encepadas</p> <p>.11 entrada en dique seco, con y sin avería</p> <p>.12 manejo y gobierno del buque en temporal, con aptitud para prestar auxilio a un buque o aeronave en peligro, realizar operaciones de remolque, maniobrar un buque de difícil manejo de modo que no quede al través, disminuir el abatimiento y hacer buen uso del combustible</p> <p>.13 precauciones en la maniobra de arriado de botes de rescate o embarcaciones de supervivencia con mal tiempo</p> <p>.14 métodos para embarcar a supervivientes que se encuentren en botes de rescate y embarcaciones de supervivencia</p> <p>.15 capacidad para determinar las maniobras y las características de las máquinas propulsoras de los principales tipos de buques, especialmente en cuanto a distancia de parada y los círculos de giro con diversos calados y a velocidades distintas</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones ( <i>continuación</i> )	.16 importancia de navegar a velocidad reducida para evitar los daños que puedan causar la ola de proa y de popa del buque  .17 medidas prácticas que procede tomar cuando se navega entre hielos o en sus proximidades en condiciones de acumulación de hielo a bordo; y  .18 empleo de los dispositivos de separación del tráfico, realización de maniobras en los mismos y en sus cercanías, así como en las zonas abarcadas por los servicios de tráfico marítimo (STM)		
Utilizar los telemandos de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria	Principios de funcionamiento de las máquinas marinas  Maquinaria auxiliar de los buques  Conocimiento general de la terminología referente a la maquinaria naval	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 formación aprobada con simuladores, si procede	Las instalaciones, la maquinaria auxiliar y el equipo se hacen funcionar en todo momento con arreglo a las especificaciones técnicas y dentro de los límites de seguridad

**Función: Manipulación y estiba de la carga, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y garantizar el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco	<p>Conocimiento de los reglamentos, códigos y normas internacionales pertinentes sobre el manejo, estiba, sujeción y transporte seguros de la carga, y capacidad para aplicarlos</p> <p>Conocimiento del efecto de la cargas y de las operaciones de carga sobre el asiento y la estabilidad</p> <p>Utilización de los diagramas de estabilidad y asiento, y del equipo de cálculo de esfuerzos, incluido el de tratamiento automático por base de datos, y cómo cargar y lastrar el buque para mantener dentro de límites aceptables los esfuerzos impuestos al casco</p> <p>Estiba y sujeción de la carga a bordo del buque, incluidos el equipo de manipulación y sujeción de la carga, y el de trinca</p> <p>Operaciones de carga y descarga, con especial referencia al transporte de cargas definidas en el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga</p> <p>Conocimiento general de los buques tanque y sus operaciones</p> <p>Conocimiento de las limitaciones operacionales y de proyecto de los graneleros</p> <p>Capacidad para utilizar todos los datos disponibles a bordo relacionados con el embarco, cuidado y desembarco de cargas a granel</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>utilizando: tablas de estabilidad, asiento y esfuerzos, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos</p>	<p>La frecuencia e intensidad con que se vigila el estado de la carga están en consonancia con la naturaleza de ésta y las condiciones reinantes</p> <p>Se detecta con prontitud toda variación inadmisibles o imprevista del estado o características especificadas de la carga y se toman de inmediato las oportunas medidas correctivas para salvaguardar la seguridad del buque y de las personas a bordo</p> <p>Las operaciones de carga se planifican y ejecutan con arreglo a los procedimientos establecidos y a las prescripciones legislativas</p> <p>La estiba y sujeción son tales que garantizan que las condiciones de estabilidad y de esfuerzos se mantengan dentro de límites de seguridad en todo momento durante la travesía</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y garantizar el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco (continuación)	<p>Capacidad para establecer procedimientos de manipulación segura de la carga teniendo en cuenta lo dispuesto en los instrumentos pertinentes, tales como el Código IMDG, el Código IMSBC, los Anexos III y V del MARPOL 73/78 y otra información pertinente</p> <p>Capacidad para explicar los principios básicos para establecer comunicaciones eficaces y mejorar las relaciones de trabajo entre el personal del buque y de la terminal</p>		
Evaluación de las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adoptar las medidas oportunas	<p>Conocimiento de los límites de la resistencia de las partes estructurales de un granelero normal y capacidad para interpretar las cifras obtenidas respecto del momento flector y de la fuerza cortante</p> <p>Capacidad para explicar cómo evitar los efectos perjudiciales de la corrosión, la fatiga y la manipulación inadecuada de la carga en los graneleros</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>utilizando: tablas de estabilidad, asiento y esfuerzos, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos</p>	<p>Las evaluaciones se basan en principios aceptados y argumentos bien fundados, y se efectúan correctamente. Las decisiones tomadas resultan aceptables, teniendo en cuenta la seguridad del buque y las condiciones imperantes</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Transporte de mercancías peligrosas	<p>Reglamentaciones y recomendaciones, normas y códigos internacionales sobre el transporte de cargas peligrosas, incluidos el Código IMDG y el Código IMSBC</p> <p>Transporte de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales; precauciones necesarias durante las operaciones de carga y descarga, y cuidados durante el viaje</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.3 formación de especialista aprobada</p>	<p>La distribución de la carga se planifica sobre la base de información fiable y en consonancia con las pautas establecidas y con las prescripciones legislativas</p> <p>La información sobre riesgos, peligros y prescripciones especiales se registra en un formato que permite su fácil consulta de producirse un suceso</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos	<p>Comprensión de los principios fundamentales de la construcción naval y de las teorías y factores que afectan al asiento y a la estabilidad del buque, y medidas necesarias para mantener éstos</p> <p>Conocimiento de los efectos de una avería, seguida de inundación de un compartimiento, en el asiento y en la estabilidad del buque y medidas necesarias para contrarrestar tales efectos</p> <p>Conocimiento de las recomendaciones de la OMI sobre estabilidad del buque</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las condiciones de estabilidad y esfuerzos se mantienen en todo momento dentro de límites seguros</p>
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino	<p>Conocimiento del derecho marítimo internacional recogido en acuerdos y convenios internacionales</p> <p>Se tendrán en cuenta de modo particular las siguientes materias:</p> <p>.1 títulos y demás documentos que hay que llevar a bordo con arreglo a los convenios internacionales, modos de obtenerlos y periodos de validez</p> <p>.2 obligaciones nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, en su forma enmendada</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Los procedimientos de vigilancia de las operaciones y del mantenimiento cumplen las prescripciones legislativas</p> <p>Su posible incumplimiento se detecta cabalmente y con prontitud</p> <p>La renovación y prórroga previstas de los títulos garantizan que siguen siendo válidos los diversos elementos y el equipo objeto de inspección</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino ( <i>continuación</i> )	.3 obligaciones nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada		
	.4 obligaciones nacidas del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, en su forma enmendada		
	.5 declaraciones marítimas de sanidad; prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional		
	.6 obligaciones nacidas de otros instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga		
	.7 métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio marino por los buques; y		
.8 disposiciones legislativas de carácter nacional para implantar los acuerdos y convenios internacionales			

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Mantener la seguridad y protección del buque, de la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad	<p>Conocimiento cabal de las reglas sobre los dispositivos de salvamento (Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar)</p> <p>Organización de ejercicios de lucha contra incendios y de abandono del buque</p> <p>Mantenimiento de las condiciones operacionales de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad</p> <p>Medidas que se adoptarán para la protección y salvaguardia de todas las personas a bordo en una emergencia</p> <p>Medidas destinadas a limitar los daños y salvar al buque tras producirse un incendio, explosión, varada o abordaje</p>	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica y de la formación y experiencia en el empleo aprobadas	Los procedimientos de vigilancia de los sistemas de detección de incendios y seguridad garantizan que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reaccionará ante ella siguiendo los procedimientos establecidos para casos de emergencia
Elaborar planes para contingencias de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones	<p>Preparación de planes para contingencias en caso de emergencia</p> <p>Construcción del buque y control de averías</p> <p>Métodos y dispositivos de prevención, detección y extinción de incendios</p> <p>Funciones y utilización de los dispositivos de salvamento</p>	Examen y evaluación de los resultados de la formación y experiencia en el empleo aprobadas	Los procedimientos de emergencia se ajustan a los planes establecidos al efecto

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Utilización de las cualidades de liderazgo y gestión</p>	<p>Conocimiento de la gestión y formación del personal a bordo de los buques</p> <p>Conocimiento de los convenios y recomendaciones marítimos internacionales pertinentes, así como de la legislación nacional</p> <p>Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:</p> <p>.1 la planificación y coordinación</p> <p>.2 la asignación de personal</p> <p>.3 las limitaciones de tiempo y recursos</p> <p>.4 la asignación de prioridades</p> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos</p> <p>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</p> <p>.2 la comunicación eficaz a bordo y en tierra</p> <p>.3 las decisiones adoptadas reflejan el resultado del examen de las experiencias en equipo</p> <p>.4 la determinación y el liderazgo, incluida la motivación</p> <p>.5 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 formación aprobada</p> <p>.2 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p>	<p>Se asignan cometidos a los tripulantes y se les hace saber cuáles son las normas de trabajo o la conducta que se espera de ellos en cada caso</p> <p>Los objetivos y actividades de formación se basan en una evaluación tanto de la competencia y capacidad existentes como de las exigencias operativas</p> <p>Se demuestra que las operaciones se ajustan a las reglas aplicables</p> <p>Las operaciones se planifican y los recursos se distribuyen para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>Las comunicaciones se emiten y reciben con claridad y sin ambigüedades</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización de las cualidades de liderazgo y gestión (continuación)	<p>Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones</p> <p>.1 la evaluación de la situación y del riesgo</p> <p>.2 la determinación y elaboración de opciones</p> <p>.3 la selección de las medidas; y</p> <p>.4 la evaluación de la eficacia de los resultados</p> <p>Elaboración, implantación y supervisión de los procedimientos operacionales normalizados</p>		<p>Se ponen en práctica conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Los miembros del equipo necesarios conocen con precisión el estado del buque y el estado operacional actuales y previstos y el entorno exterior e intercambian esta información</p> <p>Las decisiones son las más eficaces para la situación</p> <p>Se demuestra que las operaciones son eficaces y se ajustan a las reglas aplicables</p>
Organizar y administrar la atención médica a bordo	<p>Conocimiento cabal* del contenido y de la manera de utilizar las siguientes publicaciones:</p> <p>.1 Guía médica internacional de a bordo, u otras publicaciones nacionales análogas</p> <p>.2 sección de cuidados médicos del Código Internacional de Señales</p> <p>.3 Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas</p>	Examen y evaluación de los resultados de la formación aprobada	Las medidas adoptadas y los procedimientos observados son correctos y aprovechan al máximo el asesoramiento disponible

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad la sección sobre Primeros auxilios y atención médica del Documento OMI/OIT que ha de servir de guía y los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### **Sección A-II/3**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia de navegación y los capitanes de buques de arqueo bruto inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa*

## **OFICIAL ENCARGADO DE LA GUARDIA DE NAVEGACIÓN**

### **Normas de competencia**

- 1 Todo aspirante al título:
  - .1 demostrará competencia para llevar a cabo, a nivel operacional, las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-II/3;
  - .2 como mínimo, estará en posesión del título adecuado para ocuparse de las radiocomunicaciones en ondas métricas de conformidad con lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones; y
  - .3 si se le designa como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro, estará en posesión del título adecuado, expedido o reconocido con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones.
- 2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se enumeran en la columna 2 del cuadro A-II/3.
- 3 El nivel de conocimientos sobre las materias indicadas en la columna 2 del cuadro A-II/3 habrá de ser suficiente para que el aspirante pueda prestar servicio como oficial encargado de la guardia de navegación.
- 4 La formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia se basarán también en la sección A-VIII/2, parte 4-1 – Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación –, habida cuenta tanto de las prescripciones pertinentes de esta parte del Código como de la orientación facilitada en la parte B.
- 5 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-II/3.

### **Formación especial**

6 Todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa, que, conforme a lo dispuesto en el párrafo 4.2.1 de la regla II/3, haya recibido formación especial, seguirá además un programa aprobado de formación a bordo que:

- .1 garantice que durante el periodo de embarco prescrito el aspirante adquiere una formación práctica y sistemática, así como la experiencia necesaria en el desempeño de las tareas, cometidos y responsabilidades propias de un oficial encargado de la guardia de navegación, habida cuenta de la orientación facilitada en la sección B-II/1 del Código;
- .2 sea objeto de minuciosa supervisión y seguimiento por oficiales cualificados a bordo de los buques en que se efectúe el periodo de embarco; y
- .3 se haga debidamente constar en un registro de formación o en un documento\* similar.

### **CAPITÁN**

7 Todo aspirante al título de capitán de buques de arqueo bruto inferior a 500 dedicados a viajes próximos a la costa satisfará los requisitos aplicables a los oficiales encargados de la guardia de navegación y, además, estará obligado a aportar pruebas de que tiene los conocimientos y capacidad necesarios para desempeñar los cometidos de capitán.

---

\* Para la elaboración de los registros de formación, podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI y un documento similar publicado por la Federación Naviera Internacional.

Cuadro A-II/3

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a oficiales encargados de la guardia de navegación y los capitanes de buques de arqueo bruto inferior a 500 que realizan viajes próximos a la costa**

**Función: Navegación, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Planificar y dirigir una travesía costera y determinar la situación</p> <p><i>Nota:</i> no se requiere la formación y evaluación sobre el uso del SIVCE en el caso de los que prestan sus servicios exclusivamente en buques que no están provistos de tal sistema. Esta limitación se indicará en el refrendo que se expida al interesado</p>	<p><i>Navegación</i></p> <p>Capacidad para determinar la situación del buque utilizando:</p> <p>.1 marcas terrestres</p> <p>.2 ayudas a la navegación, incluidos faros, balizas y boyas; y</p> <p>.3 navegación de estima, teniendo en cuenta los vientos, mareas, corrientes y la velocidad estimada</p> <p>Conocimiento cabal de cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radioavisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p> <p>utilizando: catálogos de cartas, cartas, publicaciones náuticas, radioavisos náuticos, sextante, espejo acimutal, equipo de navegación electrónica, ecosonda, compás</p>	<p>La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente, y se interpreta y utiliza correctamente</p> <p>El método primordial elegido para determinar la situación del buque es el más apropiado en las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>La situación se determina con márgenes de error aceptables debidos al instrumental o a los sistemas</p> <p>Se comprueba con la debida periodicidad la fiabilidad de los datos obtenidos por el método primordial de determinación de la situación</p> <p>Son exactos los cálculos y mediciones de la información náutica</p> <p>Las cartas y publicaciones elegidas son las de mayor escala para la zona en que se navega, y se corrigen con arreglo a la información más reciente de que se disponga</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y dirigir una travesía costera y determinar la situación <i>(continuación)</i>	<p>Notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y con los procedimientos de los STM</p> <p><i>Nota:</i> exigido únicamente para el título de capitán</p> <p>Planificación del viaje y navegación, dadas todas las condiciones, siguiendo métodos generalmente aceptados de trazado de derrotas en la costa que tengan en cuenta, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 las aguas restringidas</li> <li>.2 las condiciones meteorológicas</li> <li>.3 los hielos</li> <li>.4 la visibilidad reducida</li> <li>.5 los dispositivos de separación del tráfico</li> <li>.6 las zonas de los servicios de tráfico marítimo (STM); y</li> <li>.7 las zonas con efectos acusados de mareas</li> </ul> <p><i>Nota:</i> exigido únicamente para el título de capitán</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y dirigir una travesía costera y determinar la situación <i>(continuación)</i>	<p>Conocimiento cabal del SIVCE y capacidad para utilizarlo</p> <p><i>Ayudas náuticas y equipo de navegación</i></p> <p>Capacidad para manejar con seguridad y determinar la situación del buque utilizando todas las ayudas náuticas y el equipo que suele ir instalado a bordo de estos buques</p> <p><i>Compases</i></p> <p>Conocimiento de los errores y correcciones de los compases magnéticos</p> <p>Capacidad para determinar los errores del compás empleando medios terrestres y para tener en cuenta tales errores</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.2 formación aprobada con simuladores del SIVCE</p> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en un simulador de radar aprobado</p>	<p>Las comprobaciones y ensayos del funcionamiento de los sistemas de navegación se ajustan a las recomendaciones del fabricante, a las buenas prácticas marineras y a las resoluciones de la OMI sobre normas de funcionamiento del equipo náutico</p> <p>La interpretación y el análisis de la información obtenida con el radar se ajustan a prácticas de navegación aceptadas y tienen en cuenta las limitaciones y niveles de precisión de dicho equipo</p> <p>Los errores de los compases magnéticos se determinan y aplican correctamente a los rumbos y marcaciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Planificar y dirigir una travesía costera y determinar la situación (<i>continuación</i>)</p>	<p><i>Piloto automático</i></p> <p>Conocimiento de los sistemas y procedimientos de pilotaje automático; paso del control automático al manual, y viceversa; ajuste de los mandos para lograr un rendimiento óptimo</p> <p><i>Meteorología</i></p> <p>Capacidad para interpretar la información obtenida con los instrumentos meteorológicos de a bordo</p> <p>Conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorológicos, procedimiento de notificación y sistemas de registro</p> <p>Capacidad para aplicar la información meteorológica disponible</p>		<p>La elección de la modalidad de gobierno del buque es la más adecuada para las maniobras previstas, habida cuenta del tiempo, el estado de la mar y las condiciones del tráfico</p> <p>Las mediciones y observaciones de las condiciones del tiempo son exactas y apropiadas para la travesía</p> <p>La información meteorológica se evalúa y aplica para mantener la seguridad de la travesía</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Realizar una guardia de navegación segura	<p><i>Servicio de guardia</i></p> <p>Conocimiento cabal del contenido, la aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada</p> <p>Conocimiento de los Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación</p> <p>Utilización de derrotas acordes con las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo</p> <p>Utilización de notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y los procedimientos de los STM</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>La realización, entrega y relevo de la guardia se ajustan a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Se mantiene en todo momento un servicio de vigía adecuado, que se ajusta a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Las marcas y señales luminosas y acústicas se ajustan a las prescripciones del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado, y se reconocen correctamente</p> <p>La frecuencia y el grado de vigilancia del tráfico, del buque y del medio ambiente se ajustan a los principios y procedimientos aprobados</p> <p>Las medidas adoptadas para evitar un acercamiento excesivo o un abordaje se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado</p> <p>Las decisiones de cambio de rumbo, velocidad, o ambos, son oportunas y están en consonancia con las prácticas náuticas establecidas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Realizar una guardia de navegación segura (continuación)			<p>Se lleva el debido registro de las actividades relativas a la navegación del buque y de su evolución</p> <p>La responsabilidad de la seguridad de la navegación del buque está claramente definida en todo momento, incluso cuando el capitán se halla presente en el puente o después de tomar práctico</p>
Medidas en caso de emergencia	<p>Procedimientos de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones para la protección y seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia</li> <li>.2 evaluación inicial y control de averías</li> <li>.3 medidas que se han de adoptar después de abordaje</li> <li>.4 medidas que se han de adoptar después de varada</li> </ul> <p>Además, debería añadirse a los temas para la obtención de título de capitán lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 gobierno del buque en casos de emergencia</li> <li>.2 sistemas para remolcar y para que el buque sea remolcado</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> <li>.4 ejercicios prácticos</li> </ul>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y escala de la emergencia</p> <p>Las medidas iniciales y, en su caso, la maniobra del buque corresponden a los planes de emergencia y son apropiados para la urgencia de la situación y la índole de la emergencia.</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Medidas en caso de emergencia (continuación)	.3 salvamento de supervivientes en el mar .4 asistencia a un buque en peligro .5 conciencia de las medidas a adoptar ante emergencias portuarias		
Respuesta a señales de socorro en la mar	<i>Búsqueda y salvamento</i> Conocimiento del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR)	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica o formación aprobada con simuladores, si procede	Se reconoce inmediatamente la señal de socorro o emergencia  Se ejecutan y cumplen los planes para contingencias y las instrucciones de los reglamentos
Maniobrar el buque y hacer funcionar la maquinaria propulsora de los buques pequeños	<i>Maniobra y gobierno del buque</i> Conocimiento de los factores que intervienen en la maniobra y gobierno del buque Funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares de los buques pequeños Procedimientos correctos de fondeo y amarre	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas: .1 experiencia aprobada en el empleo .2 experiencia aprobada en buque escuela; y .3 formación aprobada con simuladores, si procede	En las maniobras normales no se exceden los límites de seguridad operativa de los sistemas de propulsión, gobierno y suministro de energía  Los ajustes del rumbo y velocidad del buque mantienen la seguridad de la navegación  Las instalaciones, la maquinaria auxiliar y el equipo se hacen funcionar con arreglo a las especificaciones técnicas y ajustándose en todo momento a los límites operacionales de seguridad

**Función: Manipulación y estiba de la carga, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Vigilar el embarco, estiba, sujeción y desembarco de la carga, y mantener el debido cuidado durante el viaje	<p><i>Manipulación, estiba y sujeción de la carga</i></p> <p>Conocimiento de los procedimientos seguros de manipulación, estiba y sujeción de la carga, incluidas las cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales, y sus efectos en la seguridad de la vida humana y del buque</p> <p>Utilización del Código internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG)</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las operaciones de la carga se efectúan con arreglo al plano de estiba u otros documentos, y se siguen los reglamentos y reglas sobre seguridad, las instrucciones para el uso del equipo y las limitaciones de estiba a bordo</p> <p>La manipulación de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales se ajusta a los reglamentos internacionales, así como a normas y códigos de prácticas de seguridad reconocidos</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación	<p><i>Prevención de la contaminación del medio marino y procedimientos anticontaminación</i></p> <p>Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Procedimientos anticontaminación y todo el equipo conexo</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Se observan cabalmente los procedimientos de vigilancia de las operaciones de a bordo y el cumplimiento de las prescripciones del Convenio MARPOL</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantener la navegabilidad del buque	<p><i>Estabilidad del buque</i></p> <p>Conocimiento práctico y utilización de las tablas de estabilidad, asiento y esfuerzos, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos</p> <p>Comprensión de las medidas fundamentales que procede tomar en casos de pérdida parcial de la flotabilidad sin avería</p> <p>Comprensión de los aspectos fundamentales relativos a la estanquidad</p> <p><i>Construcción del buque</i></p> <p>Conocimiento general de los principales elementos estructurales del buque y nomenclatura correcta de las diversas partes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las condiciones de estabilidad se ajustan a los criterios de la OMI sobre estabilidad sin avería en las distintas condiciones de carga</p> <p>Las medidas para garantizar y mantener la estanquidad del buque se ajustan a prácticas aprobadas</p>
Prevención, control y lucha contra incendios a bordo	<p><i>Prevención y dispositivos contra incendios</i></p> <p>Capacidad para organizar ejercicios de lucha contra incendios</p> <p>Conocimiento de las diversas clases de incendios y sus características químicas</p> <p>Conocimiento de los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>Comprensión de las medidas que han de adoptarse en caso de incendio, incluidos los que afectan a los sistemas de hidrocarburos</p>	<p>Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en la sección A-VI/3</p>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y escala del problema, y las medidas iniciales que se toman corresponden a los procedimientos y planes de emergencia del buque</p> <p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y periodicidad de rendición de informes y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar los dispositivos de salvamento	<p><i>Salvamento</i></p> <p>Capacidad para organizar los ejercicios de abandono del buque y conocimientos del funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS satelitarias, RESAR, trajes de inmersión y ayudas térmicas</p>	Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2	Las medidas para responder a la orden de abandono del buque y a las situaciones de supervivencia son adecuadas para las circunstancias y condiciones reinantes, y se ajustan a normas y prácticas de seguridad aprobadas
Prestar primeros auxilios a bordo	<p><i>Asistencia médica</i></p> <p>Aplicación práctica de las guías médicas y los consejos médicos transmitidos por radio, y capacidad para actuar eficazmente siguiendo esa información en los casos de accidentes o de enfermedades que cabe prever a bordo</p>	Evaluación de los resultados de la formación aprobada que se indica en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4	Se determinan con prontitud la probable causa, naturaleza y gravedad de las lesiones o afecciones, y el tratamiento reduce al mínimo el riesgo inmediato de muerte
Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	Conocimiento práctico básico de los convenios pertinentes de la OMI relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino	Evaluación de los resultados de exámenes o de la formación aprobada	Se identifican correctamente las prescripciones legislativas relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a la seguridad del personal y del buque</p>	<p>Conocimiento de las técnicas de supervivencia personal</p> <p>Conocimiento de la prevención de incendios y capacidad de luchar contra incendios y extinguirlos</p> <p>Conocimientos básicos de primeros auxilios</p> <p>Conocimientos sobre la seguridad personal y las responsabilidades sociales</p>	<p>Evaluación de las pruebas obtenidas con las formaciones y experiencias aprobadas que figuran en el párrafo 2 de la sección A-VI/1</p>	<p>Se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección</p> <p>Se observan en todo momento las prácticas de trabajo seguras y los procedimientos establecidos para salvaguardar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger al medio ambiente</p> <p>Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas como resultado de una emergencia se ajustan a los procedimientos establecidos de respuesta en caso de emergencia</p>

#### **Sección A-II/4**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros que formen parte de la guardia de navegación*

#### **Normas de competencia**

- 1 Todo marinero que haya de formar parte de una guardia de navegación en buques de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500 habrá de demostrar la competencia necesaria, como se especifica en la columna 1 del cuadro A-II/4, para desempeñar la función de navegación a nivel de apoyo.
- 2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos a los marineros que formen parte de una guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 se enumeran en la columna 2 del cuadro A-II/4.
- 3 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-II/4. La referencia a las "pruebas prácticas" de la columna 3 podrá incluir formación aprobada en tierra, con arreglo a la cual los alumnos realizan pruebas prácticas.
- 4 En los casos en los que no haya cuadros de competencia correspondientes al nivel de apoyo en relación con determinadas funciones, recae en la Administración la responsabilidad de establecer los requisitos adecuados de formación, evaluación y titulación aplicables al personal asignado para desempeñar dichas funciones a nivel de apoyo.

*Cuadro A-II/4*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los marineros que formen parte de la guardia de navegación**

**Función: Navegación, a nivel de apoyo**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Gobernar el buque y también cumplir las órdenes dadas en inglés al timonel	Utilización del compás magnético y del girocompás  Órdenes al timonel  Paso del piloto automático al gobierno manual, y viceversa	Evaluación de los resultados de:  .1 pruebas prácticas, o  .2 experiencia aprobada en el empleo; o  .3 experiencia aprobada en un buque escuela	Se mantiene con el timón un rumbo sostenido, dentro de límites admisibles, teniendo en cuenta la zona de navegación y el estado de la mar. Los cambios de rumbo se efectúan sin brusquedad y manteniendo el control  Las comunicaciones son claras y concisas en todo momento, y se acusa recibo de las órdenes según las buenas prácticas marineras
Mantener un servicio de vigía adecuado utilizando la vista y el oído	Responsabilidades del vigía, incluida la notificación de la demora aproximada, en grados o cuartas, de señales acústicas, luces u otros objetos	Evaluación de los resultados de:  .1 pruebas prácticas, o  .2 experiencia aprobada en el empleo; o  .3 experiencia aprobada en un buque escuela	Se detectan con prontitud las señales acústicas, luces u otros objetos, y se da parte al oficial de guardia, en grados o cuartas, de las correspondientes demoras aproximadas

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a la vigilancia y el control de una guardia segura</p>	<p>Nomenclatura y definiciones de a bordo</p> <p>Utilización de los sistemas pertinentes de comunicaciones internas y de alarma</p> <p>Capacidad para comprender las órdenes y comunicar con el oficial de guardia sobre aspectos relativos a los cometidos relacionados con la guardia</p> <p>Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias</p> <p>Información necesaria para realizar una guardia segura</p> <p>Procedimientos elementales de protección ambiental</p>	<p>Evaluación de los resultados de la experiencia aprobada en el empleo o en un buque escuela</p>	<p>Las comunicaciones son claras y concisas y, en el caso de que no hayan sido claramente entendidas la información o las instrucciones sobre la guardia, se pide consejo o aclaración al oficial de guardia</p> <p>La entrega, realización y relevo de la guardia se ajustan a principios y procedimientos aceptados</p>
<p>Utilizar el equipo de emergencia y aplicar procedimientos de emergencia</p>	<p>Conocimiento de sus cometidos en caso de emergencia y de las señales de alarma</p> <p>Conocimiento de las señales pirotécnicas de socorro; RLS por satélite y RESAR</p> <p>Precauciones para evitar falsos alertas de socorro y medidas a tomar en caso de que se activen accidentalmente</p>	<p>Evaluación de los resultados de demostraciones y de la experiencia aprobada en el empleo o en un buque escuela</p>	<p>Las medidas iniciales al tener conocimiento de una situación de emergencia o anomalía se ajustan a prácticas y procedimientos establecidos</p> <p>Las comunicaciones son claras y concisas en todo momento, y se acusa recibo de las órdenes con arreglo a las buenas prácticas marineras</p> <p>En todo momento se mantienen en buen estado los sistemas de alerta de socorro y emergencias</p>

## **Sección A-II/5**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de marinero de primera de puente*

### **Normas de competencia**

1 Todo marinero de primera de puente que preste servicios a bordo de un buque de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500 habrá de demostrar que ha alcanzado la competencia requerida para desempeñar las funciones a nivel de apoyo, según se especifica en la columna 1 del cuadro A-II/5.

2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos a los marineros de primera que presten servicios a bordo de un buque de navegación marítima de arqueo bruto igual o superior a 500 se enumeran en la columna 2 del cuadro A-II/5.

3 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado la competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-II/5.

*Cuadro A-II/5*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables  
a los marineros de primera de puente**

**Función: Navegación, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir a una guardia de navegación segura	<p>Capacidad para comprender las órdenes y comunicar con el oficial de guardia sobre aspectos relativos a los cometidos relacionados con la guardia</p> <p>Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias</p> <p>Información necesaria para realizar una guardia segura</p>	<p>Evaluación de los resultados de la experiencia aprobada en el empleo o pruebas prácticas</p>	<p>Las comunicaciones son claras y concisas</p> <p>La entrega, realización y relevo de la guardia se ajustan a principios y procedimientos aceptados</p>
Contribuir al atraque, fondeo y otras operaciones de amarre	<p>Conocimientos prácticos del sistema de amarre y los procedimientos conexos, que incluyen:</p> <p>.1 la función de los cabos de amarre y remolque, y su funcionamiento dentro del sistema en general</p> <p>.2 las capacidades, cargas de trabajo; seguras y resistencias a la rotura del equipo de amarre, incluidos los alambres de amarre, los cabos sintéticos y de fibra, chigres, molinetes del ancla, cabrestantes, bitas, guías y bolardos</p> <p>.3 los procedimientos y el orden para sujetar y soltar los cabos y cables de amarre y remolque; y</p> <p>.4 los procedimientos y el orden en el uso de anclas en diversas operaciones</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.5 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las operaciones se realizan conforme a prácticas de seguridad establecidas y a instrucciones sobre el funcionamiento del equipo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir al atraque, fondeo y otras operaciones de amarre (continuación)	Conocimientos prácticos de los procedimientos y el orden relacionados con el amarre a una o varias boyas		

**Función: Manipulación y estiba de la carga, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir a la manipulación de la carga y las provisiones	<p>Conocimiento de los procedimientos para la manipulación, estiba y sujeción sin riesgos de la carga y las provisiones, en particular de sustancias o líquidos peligrosos, potencialmente peligrosos y perjudiciales</p> <p>Conocimiento básico y precauciones que deben adoptarse en relación con determinados tipos de carga y reconocimiento de las etiquetas del Código IMDG</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.5 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las operaciones relacionadas con la carga y las provisiones se realizan conforme a los procedimientos de seguridad establecidos y a las instrucciones sobre el funcionamiento del equipo</p> <p>La manipulación de cargas o provisiones peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales se ajusta a las prácticas de seguridad establecidas</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir al funcionamiento sin riesgos del equipo y las máquinas de cubierta</p>	<p>Conocimientos del equipo de cubierta, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 función y usos de las válvulas y bombas, elevadores, grúas, plumas, y equipo conexo</li> <li>.2 función y usos de los chigres, molinetes, cabrestantes y equipo conexo</li> <li>.3 escotillas, puertas estancas, portas y equipo conexo</li> <li>.4 cabos de fibra y metálicos, cables y cadenas, así como su construcción, uso, marcas, mantenimiento y estiba adecuados; y</li> <li>.5 capacidad para utilizar y comprender señales básicas de funcionamiento del equipo, como por ejemplo chigres, molinetes, grúas y elevadores</li> <li>.6 capacidad para hacer funcionar el equipo de fondeo en diferentes operaciones, tales como anclar y levar anclas, trincar, así como en situaciones de emergencia</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p>	<p>Las operaciones se realizan conforme a las prácticas de seguridad y a las instrucciones sobre el funcionamiento del equipo establecidas</p> <p>Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador</p> <p>El equipo funciona sin riesgos conforme a los procedimientos establecidos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir al funcionamiento sin riesgos del equipo y las máquinas de cubierta (continuación)</p>	<p>Conocimiento de los siguientes procedimientos y capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 guarnir y desguarnir las guindolas de arboladura y los andamios</li> <li>.2 guarnir y desguarnir las escalas del práctico, los elevadores, las defensas contra las ratas y los portalones; y</li> <li>.3 el cuidado y el manejo de la cabuyería, incluido el uso adecuado de nudos, ajustes y estopores</li> </ul> <p>Uso y manipulación del equipo de cubierta y del equipo de manipulación de la carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 Medios de acceso, escotillas y tapas de escotillas, rampas, puertas y elevadores de costado/proa/popa</li> <li>.2 sistemas de tuberías - medios de aspiración y pozos de sentina y de lastre; y</li> <li>.3 grúas, puntales y chigres</li> </ul> <p>Saber izar y bajar banderas y conocer las principales señales de bandera única (A,B,G,H,O,P,Q)</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p>	<p>Demostrar los métodos adecuados para guarnir y desguarnir conforme a prácticas seguras del sector</p> <p>Demostrar la creación y la utilización adecuadas de nudos, ajustes, estopores, cabirones, ligadas, así como la manipulación adecuada de las lonas</p> <p>Demostrar el uso adecuado de aparejos de motones y cuadernales</p> <p>Demostrar la utilización de métodos adecuados para la manipulación de cabos, alambres, cables y cadenas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Aplicar precauciones de salud y seguridad</p>	<p>Conocimientos prácticos de los procedimientos de seguridad personal a bordo, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 trabajar por encima de la cubierta</li> <li>.2 trabajar fuera borda</li> <li>.3 trabajar en espacios cerrados</li> <li>.4 sistema de permisos para trabajar</li> <li>.5 manipulación de cabos</li> <li>.6 técnicas de izada y métodos para evitar lesiones en la espalda</li> <li>.7 seguridad eléctrica</li> <li>.8 seguridad mecánica</li> <li>.9 seguridad con respecto a los productos químicos y biológicos potencialmente peligrosos</li> <li>.10 equipo de seguridad personal</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para garantizar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se observan las prácticas de seguridad en el trabajo y se utiliza debidamente equipo de seguridad y protección adecuado en todo momento</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones y contribuir a la prevención de la contaminación del medio marino	<p>Conocimiento de las precauciones que se deben adoptar para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Conocimiento de la utilización y el funcionamiento del equipo de lucha contra la contaminación</p> <p>Conocimiento de los métodos aprobados para la eliminación de los contaminantes del mar</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para proteger el medio marino
Manejar embarcaciones de supervivencia y botes de rescate	<p>Conocimientos del funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo</p> <p>Conocimiento de las técnicas de supervivencia en la mar</p>	Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2	Las medidas para responder a la orden de abandono del buque y a las situaciones de supervivencia son adecuadas para las circunstancias y condiciones reinantes, y se ajustan a normas y prácticas de seguridad aprobadas

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a las operaciones de mantenimiento y de reparaciones a bordo</p>	<p>Capacidad para utilizar materiales y equipo de pintura, lubricación y limpieza</p> <p>Capacidad para comprender y ejecutar los procedimientos rutinarios de mantenimiento y reparaciones</p> <p>Conocimiento de las técnicas de preparación de superficies</p> <p>Comprensión de las directrices de seguridad del fabricante y de las instrucciones de a bordo</p> <p>Conocimiento de las técnicas de eliminación sin riesgos de materiales de desecho</p> <p>Conocimiento de la aplicación, el mantenimiento y el uso de herramientas de mano y eléctricas</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las actividades de mantenimiento y reparación se llevan a cabo con arreglo a lo previsto en las especificaciones técnicas, de seguridad y de procedimiento</p>

## CAPÍTULO III

### Normas relativas a la sección de máquinas

#### Sección A-III/1

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los oficiales encargados de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente y de los oficiales de máquinas designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

#### Formación

1 La instrucción y formación previstas en el párrafo 2.4 de la regla III/1 incluirán conocimientos prácticos de taller en mecánica y electricidad adecuados para los cometidos del oficial de máquinas.

#### Formación a bordo

2 Todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia de máquinas en una cámara de máquinas con dotación permanente o de oficial de máquinas designado para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente, a bordo de un buque cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW, cuyo periodo de embarco, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2.2 de la regla III/1, forme parte de un programa de formación aprobada que satisfaga los requisitos de la presente sección, seguirá un programa de formación aprobada a bordo que:

- .1 garantice que durante el periodo de embarco exigido reciba formación práctica sistemática y adquiera experiencia en las tareas, los cometidos y las responsabilidades propias de un oficial encargado de la guardia de máquinas, habida cuenta de la orientación facilitada en la sección B-III/1 del presente código;
- .2 sea objeto de supervisión y seguimiento por un oficial de máquinas cualificado y titulado, a bordo del buque en el que se realice el periodo de embarco aprobado; y
- .3 se haga debidamente constar en un registro de formación.

#### Normas de competencia

3 Todo aspirante al título de oficial encargado de la guardia en cámaras de máquinas con dotación permanente o designado para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente a bordo de un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior 750 kW, demostrará que posee la capacidad necesaria para desempeñar, a nivel operacional, las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/1.

4 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/1.

5 El nivel de conocimientos de las materias que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-III/1 habrá de ser suficiente para que los oficiales de máquinas desempeñen sus cometidos relacionados con la guardia\*.

6 La formación y experiencia requeridas para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia estarán basadas en la sección A-VIII/2, parte 4-2 – Principios que procede observar en la realización de la guardia de máquinas- y tendrán en cuenta tanto los requisitos pertinentes de esta parte del Código como la orientación facilitada en la parte B del mismo.

7 Los aspirantes al título que vayan a prestar servicio en buques en los cuales las calderas de vapor no formen parte de la maquinaria, podrán omitir los requisitos pertinentes del cuadro A-III/1. El título que se otorgue conforme a este criterio no será válido para el servicio a bordo de buques en los que las calderas de vapor formen parte de la maquinaria, hasta tanto el oficial de máquinas alcance las normas de competencia en las materias omitidas del cuadro A-III/1. Toda limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

8 La Administración podrá omitir los requisitos sobre conocimientos relativos a los tipos de maquinaria propulsora distinta de las instalaciones de máquinas respecto de las cuales vaya a tener validez el título concedido. El título que se otorgue con arreglo a este criterio no será válido para las instalaciones de máquinas que se hayan omitido, hasta tanto el oficial de máquinas demuestre competencia en esa materia. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

9 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia exigidas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/1.

### **Viajes próximos a la costa**

10 Los requisitos de los párrafos 2.2 a 2.5 de la regla III/1 relativos al nivel de conocimientos, comprensión y suficiencia prescrito bajo las diferentes secciones enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/1 podrán modificarse, según se estime necesario, para los oficiales de máquinas que presten servicio a bordo de buques dedicados a realizar viajes próximos a la costa, cuya maquinaria propulsora principal tenga una potencia inferior a 3 000 kW, teniendo presente el efecto sobre la seguridad de todos los buques que naveguen en dichas aguas. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

*Cuadro A-III/1*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los oficiales encargados de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente y de los designados para prestar servicio en cámaras de máquinas sin dotación permanente**

**Función: Maquinaria naval, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Realizar una guardia de máquinas segura	<p>Conocimiento cabal de los "Principios fundamentales que procede observar en la realización de guardias de máquinas", incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 los cometidos relacionados con el relevo y la aceptación de la guardia</li> <li>.2 los cometidos de rutina que se realizan durante la guardia</li> <li>.3 la anotación de datos en el diario de máquinas y la comprensión de las lecturas tomadas</li> <li>.4 los cometidos correspondientes a la entrega de la guardia</li> </ul> <p>Procedimientos de seguridad y emergencia; paso del régimen de control remoto/automático al de control directo de todos los sistemas</p> <p>Las precauciones de seguridad que procede adoptar durante la guardia y las medidas a aplicar inmediatamente en caso de incendio o accidente, con particular referencia a los sistemas de hidrocarburos</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada</li> <li>.2 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ul>	<p>La realización, entrega y relevo de la guardia se ajustan a los principios y procedimientos aceptados</p> <p>La frecuencia y alcance de la vigilancia del equipo y de los sistemas de máquinas se ajustan a las recomendaciones del fabricante y a los principios y procedimientos aceptados, incluidos los "Principios fundamentales que procede observar en la realización de las guardias de máquinas"</p> <p>Se lleva un registro adecuado de la evolución y actividades relativas a los sistemas de máquinas del buque</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Realizar una guardia de máquinas segura ( <i>continuación</i> )	<p><i>Gestión de los recursos de la cámara de máquinas</i></p> <p>Conocimiento de los principios de la gestión de los recursos de la cámara de máquinas, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 la comunicación eficaz</li> <li>.3 la determinación y el liderazgo</li> <li>.4 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li> <li>.5 el análisis de la experiencia del equipo</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada</li> <li>.2 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> </ul>	<p>Los recursos se distribuyen y asignan para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Las decisiones y/o medidas cuestionables se traducen en los interrogantes y respuestas correspondientes</p> <p>Se determinan las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Los miembros del equipo necesarios conocen con precisión el estado actual y previsto de la cámara de máquinas y de los sistemas conexos, y el entorno exterior e intercambian esta información</p>
Empleo del inglés escrito y hablado	Conocimiento suficiente del inglés de modo que el oficial pueda utilizar las publicaciones sobre maquinaria naval y desempeñar sus cometidos al respecto	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica	<p>Se interpretan correctamente las publicaciones en lengua inglesa de interés para los cometidos del oficial de máquinas</p> <p>Las comunicaciones son claras y comprensibles</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilizar los sistemas de comunicación interna	Funcionamiento de todos los sistemas de a bordo para las comunicaciones internas	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores, si procede  .4 formación aprobada con equipo de laboratorio	Los mensajes se reciben y transmiten eficazmente en todos los casos  Los registros de comunicación son completos y exactos, y cumplen las prescripciones reglamentarias

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Hacer funcionar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes</p>	<p>Construcción básica y principios de funcionamiento de los sistemas de máquinas, incluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 motores diésel marinos</li> <li>.2 turbinas de vapor marinas</li> <li>.3 turbinas de gas marinas</li> <li>.4 calderas marinas</li> <li>.5 instalaciones para la alineación de las líneas de ejes, incluida la hélice</li> <li>.6 otra maquinaria auxiliar, incluidas distintas bombas, compresores de aire, purificadores, generadores de agua dulce, termopermutadores y sistemas de refrigeración, acondicionamiento del aire y ventilación</li> <li>.7 aparato de gobierno</li> <li>.8 sistemas de control automático</li> <li>.9 flujo de fluidos y características de los sistemas de aceite lubricante, fueloil y refrigeración</li> <li>.10 maquinaria de cubierta</li> </ul> <p>Procedimientos de seguridad y de emergencia para el funcionamiento de las maquinarias propulsoras, incluidos los sistemas de control</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ul>	<p>La construcción y los mecanismos de funcionamiento pueden entenderse y explicarse a través de dibujos/instrucciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Hacer funcionar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes (continuación)</p>	<p>Preparación, funcionamiento, detección de fallos y medidas necesarias para prevenir las averías en los siguientes sistemas de control y máquinas</p> <p>.1 máquina principal y máquinas auxiliares conexas</p> <p>.2 calderas de vapor y sistemas auxiliares y de vapor conexas</p> <p>.3 máquinas propulsoras auxiliares y sistemas conexas</p> <p>.4 otra maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas de refrigeración, climatización y ventilación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las operaciones se planifican y realizan conforme a los manuales de funcionamiento y las reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se logre su seguridad y se evite la contaminación del medio marino</p> <p>Se identifica con prontitud toda desviación de la norma</p> <p>El rendimiento de las instalaciones y sistemas de máquinas responde en todo momento a las necesidades, así como a las órdenes del puente en cuanto a los cambios de velocidad y de rumbo</p> <p>Se averiguan con prontitud las causas de los defectos de funcionamiento de la maquinaria, y las medidas que se toman tienen por objeto garantizar la seguridad general del buque y de las instalaciones, habida cuenta de las circunstancias y condiciones reinantes</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar los sistemas de bombeo de combustible, lubricación, lastre y de otro tipo y los sistemas de control correspondientes	<p>Características operacionales de las bombas y los sistemas de tuberías, incluidos los sistemas de control</p> <p>Funcionamiento de los sistemas de bombeo:</p> <p>.1 las operaciones habituales de bombeo</p> <p>.2 el funcionamiento de los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastre y carga</p> <p>Requisitos y funcionamiento de los separadores de hidrocarburos y agua (o equipo similar)</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las operaciones se planifican y realizan conforme a los manuales de funcionamiento y las reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se logre su seguridad y se evite la contaminación del medio marino</p> <p>Se identifica con prontitud toda desviación de la norma y se adoptan las medidas adecuadas</p>

**Función: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar sistemas eléctricos, electrónicos y de control	<p>Configuración básica y principios de funcionamiento del siguiente equipo eléctrico, electrónico y de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 equipo eléctrico <ul style="list-style-type: none"> <li>.a sistemas de generación de electricidad</li> <li>.b preparar, poner en marcha, acoplar y permutar generadores</li> <li>.c motores de inducción, incluidos métodos de arranque</li> <li>.d instalaciones de alta tensión</li> <li>.e circuitos de control secuencial y dispositivos de sistema conexos</li> </ul> </li> <li>.2 equipo electrónico <ul style="list-style-type: none"> <li>.a características de los elementos básicos de los circuitos electrónicos</li> <li>.b diagramas de flujo de los sistemas automáticos y de control</li> <li>.c funciones y características del equipo de control de las máquinas más importantes, con inclusión del control del funcionamiento de la máquina principal y el control automático de la combustión de la caldera</li> </ul> </li> <li>.3 sistemas de control <ul style="list-style-type: none"> <li>.a diversas metodologías y características del control automático</li> <li>.b características del control proporcional-integral-derivado (PID) y dispositivos conexos del sistema de control del proceso</li> </ul> </li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> <li>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ul>	<p>Las operaciones se planifican y llevan a cabo conforme a los manuales de funcionamiento y las reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se garantice su seguridad</p> <p>Los sistemas eléctricos, electrónicos y de control se entienden y pueden explicarse mediante planos e instrucciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantenimiento y reparación del equipo eléctrico y electrónico</p>	<p>Requisitos de seguridad para el trabajo en los sistemas eléctricos de a bordo, incluido el aislamiento seguro del equipo eléctrico, antes de permitir que el personal trabaje en tal equipo</p> <p>Mantenimiento y reparación de equipo y sistemas eléctricos, cuadros de conmutación, motores eléctricos, generadores y equipo y sistemas eléctricos de corriente continua</p> <p>Detección de defectos eléctricos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p> <p>Construcción y funcionamiento del equipo eléctrico para efectuar pruebas y mediciones</p> <p>Pruebas de funcionamiento y rendimiento del equipo que figura a continuación y de su correspondiente configuración:</p> <p>.1 sistemas de vigilancia</p> <p>.2 dispositivos de control automático</p> <p>.3 dispositivos protectores</p> <p>La interpretación de diagramas eléctricos y de diagramas electrónicos simples</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 formación aprobada de taller</p> <p>.2 experiencia y pruebas prácticas aprobadas</p> <p>.3 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las medidas de seguridad en el trabajo son adecuadas</p> <p>La selección y utilización de herramientas de mano, instrumentos de medición y dispositivos de prueba es apropiada y la interpretación de los resultados es correcta</p> <p>El desmantelamiento, la inspección, la reparación y el montaje del equipo están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p> <p>El montaje y la prueba de rendimiento están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p>

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilizar debidamente las herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición para las operaciones de fabricación y reparación a bordo del buque	<p>Características y limitaciones de los materiales utilizados para la construcción y reparación de buques y equipos</p> <p>Características y limitaciones del proceso utilizado para la fabricación y la reparación</p> <p>Propiedades y parámetros relativos a la fabricación y reparación de los sistemas y componentes</p> <p>Métodos para efectuar sin riesgos reparaciones temporales/ de emergencia</p> <p>Medidas de seguridad que procede adoptar para garantizar un ambiente de trabajo seguro y para el uso de herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición</p> <p>Uso de herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición</p> <p>Uso de diferentes tipos de sellantes y envases</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 formación aprobada de taller</p> <p>.2 experiencia y pruebas prácticas aprobadas</p> <p>3 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>La identificación de los parámetros importantes para la fabricación de componentes característicos relacionados con los buques es adecuada</p> <p>La selección del material es adecuada</p> <p>La fabricación está en consonancia con las tolerancias designadas</p> <p>La utilización del equipo y de las herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición es adecuada y segura</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantenimiento y reparación de las máquinas y el equipo de a bordo</p>	<p>Medidas de seguridad que deben adoptarse para trabajos de reparación y mantenimiento, incluido el aislamiento seguro de las máquinas y el equipo de a bordo, antes de permitir que el personal trabaje en tal equipo o maquinaria</p> <p>Conocimientos mecánicos básicos oportunos, tanto teóricos como prácticos</p> <p>Mantenimiento y reparación, tales como el desmantelamiento, ajuste y nuevo montaje de maquinaria y equipo</p> <p>Uso de herramientas especializadas y de instrumentos de medición apropiados</p> <p>Características de proyecto y selección de materiales para la construcción de equipo</p> <p>Interpretación de los dibujos y manuales de maquinaria</p> <p>Interpretación de diagramas de los sistemas de tuberías, hidráulicos y neumáticos</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 formación aprobada de taller</p> <p>.2 experiencia y pruebas prácticas aprobadas</p> <p>.3 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Los procedimientos de seguridad que se siguen son adecuados</p> <p>La selección de herramientas y piezas de respeto es apropiada</p> <p>El desmantelamiento, la inspección, la reparación y el montaje del equipo están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p> <p>La puesta en servicio y la prueba de rendimiento están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p> <p>La selección de materiales y piezas es adecuada</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación	<p><i>Prevención de la contaminación del medio marino</i></p> <p>Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Procedimientos anticontaminación y todo el equipo conexo</p> <p>Importancia de las medidas anticipadoras y prospectivas para proteger el medio marino</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada</p>	<p>Se observan cabalmente los procedimientos de vigilancia de las operaciones de a bordo y el cumplimiento de las prescripciones del Convenio MARPOL</p> <p>Medidas para garantizar que se mantiene una buena reputación desde el punto de vista ambiental</p>
Mantener la navegabilidad del buque	<p><i>Estabilidad del buque</i></p> <p>Conocimiento práctico y utilización de las tablillas de estabilidad, asiento y esfuerzos, y de los diagramas del cálculo de esfuerzos y del equipo correspondiente</p> <p>Comprensión de los aspectos fundamentales relativos a la estanquidad</p> <p>Comprensión de las medidas fundamentales que procede tomar en casos de pérdida parcial de la flotabilidad sin avería</p> <p><i>Construcción del buque</i></p> <p>Conocimiento general de los principales elementos estructurales del buque y nomenclatura correcta de las diversas partes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las condiciones de estabilidad se ajustan a los criterios de la OMI sobre estabilidad sin avería en las distintas condiciones de carga</p> <p>Las medidas para garantizar y mantener la estanquidad del buque se ajustan a prácticas aceptadas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Prevención, control y lucha contra incendios a bordo</p>	<p><i>Prevención de incendios y dispositivos de lucha contra incendios</i></p> <p>Capacidad para organizar ejercicios de lucha contra incendios</p> <p>Conocimiento de las clases de incendios y sus características químicas</p> <p>Conocimiento de los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>Medidas a adoptar en caso de incendio, incluidos los que afecten a los sistemas de hidrocarburos</p>	<p>Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/3</p>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y escala del problema, y las medidas iniciales que se toman corresponden a los procedimientos y planes de emergencia del buque</p> <p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y periodicidad de la presentación de informes, y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p>
<p>Hacer funcionar los dispositivos de salvamento</p>	<p><i>Salvamento</i></p> <p>Capacidad para organizar los ejercicios de abandono del buque y conocimientos del funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS satelitarias, RESAR, trajes de inmersión y ayudas térmicas</p>	<p>Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2</p>	<p>Las medidas para responder a la orden de abandono del buque y a las situaciones de supervivencia son adecuadas para las circunstancias y condiciones reinantes, y se ajustan a normas y prácticas de seguridad aceptadas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Prestar primeros auxilios a bordo	<i>Asistencia médica</i>  Aplicación práctica de las guías médicas y los consejos transmitidos por radio, y capacidad para actuar eficazmente siguiendo esa información en los casos de accidentes o de enfermedades que cabe prever a bordo	Evaluación de los resultados de la formación aprobada que se indica en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4	Se determinan con prontitud la probable causa, naturaleza y gravedad de las lesiones o afecciones, y el tratamiento reduce al mínimo el riesgo inmediato de muerte
Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	Conocimiento práctico básico de los convenios pertinentes de la OMI relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino	Evaluación de los resultados de exámenes o de la formación aprobada	Se identifican correctamente las prescripciones legislativas relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino
Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo	Conocimientos prácticos de la gestión y la formación del personal de a bordo  Conocimiento de los convenios y recomendaciones marítimos internacionales pertinentes, así como de la legislación nacional  Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:  .1 la planificación y coordinación  .2 la asignación de personal  .3 las limitaciones de tiempo y recursos  .4 la asignación de prioridades	Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas  .1 formación aprobada  .2 experiencia aprobada durante el empleo  .3 demostración práctica	Se asignan cometidos a los tripulantes y se les hace saber cuáles son las normas de trabajo o la conducta que se espera de ellos en cada caso  Los objetivos y actividades de formación se basan en una evaluación tanto de la competencia y capacidad existentes como de las exigencias operativas  Se demuestra que las operaciones se ajustan a las reglas aplicables

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo (<i>continuación</i>)</p>	<p>Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 la comunicación eficaz a bordo y en tierra</li> <li>.3 las decisiones tienen en cuenta las experiencias del equipo</li> <li>.4 determinación y liderazgo, incluida la motivación</li> <li>.5 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li> </ul> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la evaluación de la situación y del riesgo</li> <li>.2 la determinación y elaboración de opciones</li> <li>.3 decisiones sobre el modo de proceder</li> <li>.4 la evaluación de la eficacia de los resultados</li> </ul>		<p>Las operaciones se planifican y los recursos se distribuyen para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Se ponen en práctica las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Todos los miembros necesarios del equipo conocen con precisión el estado actual y previsto de las operaciones y del buque y el entorno exterior e intercambian esta información</p> <p>Las decisiones son las más eficaces para la situación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir a la seguridad del personal y del buque	<p>Conocimiento de las técnicas de supervivencia personal</p> <p>Conocimiento de las técnicas de prevención de incendios y capacidad para extinguir incendios</p> <p>Conocimientos de los primeros auxilios básicos</p> <p>Conocimientos de seguridad personal y responsabilidad social</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en formación y experiencia aprobadas, según lo dispuesto en el párrafo 2 de la sección A-VI/1	<p>Se utiliza correctamente el equipo de seguridad y protección personal adecuado</p> <p>Se observan en todo momento los procedimientos y prácticas de seguridad en el trabajo encaminados a proteger el buque y a su tripulación</p> <p>Se observan en todo momento los procedimientos encaminados a proteger el medio ambiente</p> <p>Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas al percibirse de una emergencia se ajustan a los procedimientos establecidos de respuesta en caso de emergencia</p>

### **Sección A-III/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW*

#### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante al título de jefe de máquinas o primer oficial de máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW demostrará una capacidad para desempeñar, a nivel de gestión, las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/2.

2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia requeridos para la titulación se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/2. En él se recogen, amplían y profundizan las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/1 para los oficiales encargados de la guardia de máquinas.

3 Teniendo presente que el primer oficial de máquinas ha de estar en situación de asumir la responsabilidad del jefe de máquinas en todo momento, la evaluación en esas materias estará concebida con miras a verificar la capacidad de los aspirantes para asimilar toda la información disponible que afecte al funcionamiento sin riesgos de la maquinaria del buque y a la protección del medio marino.

4 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 será suficiente para permitir que el aspirante preste sin riesgos servicio en calidad de jefe de máquinas o de primer oficial de máquinas\*.

5 La formación y experiencia requeridas para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia tendrán en cuenta tanto las normas pertinentes de esta parte del Código como la orientación facilitada en la parte B del mismo.

6 La Administración podrá omitir los requisitos sobre conocimientos relativos a los tipos de maquinaria propulsora distinta de las instalaciones de máquinas respecto de las cuales vaya a tener validez el título concedido. El título que se otorgue con arreglo a este criterio no será válido para las instalaciones de máquinas que se hayan omitido, hasta tanto el oficial de máquinas demuestre competencia en esa materia. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

7 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia exigidas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/2.

#### **Viajes próximos a la costa**

8 El nivel de conocimientos, comprensión y suficiencia prescrito bajo las distintas secciones enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 podrá modificarse, según se estime necesario, para los oficiales de máquinas que presten servicio a bordo de buques dedicados a realizar viajes próximos a la costa, cuya maquinaria propulsora principal tenga una potencia limitada, teniendo presente el efecto sobre la seguridad de todos los buques que naveguen en dichas aguas. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

*Cuadro A-III/2*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW**

**Función: Maquinaria naval, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Gestión del funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión	<p>Características de proyecto y mecanismos de funcionamiento de las máquinas principales y de la maquinaria auxiliar conexas</p> <p>.1 motores diésel marinos</p> <p>.2 turbinas de vapor marinas</p> <p>.3 turbinas de gas marinas</p> <p>.4 calderas de vapor marinas</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>La explicación y la comprensión de las características de proyecto y los mecanismos de funcionamiento son adecuadas</p>
Planificar y programar las operaciones	<p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Termodinámica y termotransmisión</p> <p>Mecánica e hidromecánica</p> <p>Características de propulsión de los motores diésel, las turbinas de vapor y de gas, incluidas la velocidad, la potencia y el consumo de combustible</p> <p>Ciclo térmico, rendimiento térmico y balance térmico de los siguientes motores:</p> <p>.1 motores diésel marinos</p> <p>.2 turbinas de vapor marinas</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>La planificación y preparación de las operaciones responden a los parámetros de proyecto del sistema propulsor y a las exigencias del viaje</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Planificar y programar las operaciones (continuación)	.3 turbinas de gas marinas .4 calderas de vapor marinas Refrigeradores y ciclo de refrigeración  Propiedades físicas y químicas de los combustibles y lubricantes  Tecnología de los materiales  Arquitectura naval y construcción de buques, incluido el control de averías		
Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar	<i>Conocimientos prácticos</i>  Hacer arrancar y parar la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes  Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión  Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento eficaces de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar  Funciones y mecanismo de control automático del motor principal  Funciones y mecanismo de control automático de la maquinaria auxiliar, incluidos, entre otros, los siguientes:  .1 sistemas generadores de energía eléctrica	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores, si procede  .4 formación aprobada con equipo de laboratorio	Los métodos para preparar el arranque y contar con lo necesario en cuanto a combustibles, lubricantes, agua refrigerante y aire son los más apropiados  Las comprobaciones de presión, temperatura y revoluciones durante el periodo de arranque y calentamiento se efectúan con arreglo a las especificaciones técnicas y a los planes de trabajo acordados  La vigilancia del sistema propulsor principal y de los sistemas auxiliares es la adecuada para mantener unas condiciones de funcionamiento seguras  Los métodos de preparar la parada y de supervisar el enfriamiento de la máquina son los más adecuados  Los métodos de medición de la capacidad de carga de la maquinaria se ajustan a las especificaciones técnicas

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar ( <i>continuación</i> )	.2 calderas de vapor .3 depurador de aceite .4 sistema de refrigeración .5 sistemas de bombeo y tuberías .6 sistema del aparato de gobierno .7 equipo de manipulación de la carga y maquinaria de cubierta		Se comprueba el rendimiento con referencia a las órdenes del puente  Los niveles de rendimiento están en consonancia con las especificaciones técnicas
Gestionar las operaciones de combustible, lubricación y lastre	Funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria, incluidos los sistemas de bombeo y tuberías	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 formación aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores, si procede	Las operaciones de combustible y lastre cumplen los requisitos establecidos y se llevan a cabo de manera que se previene la contaminación del medio marino

**Función: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Gestionar el funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico	<p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Electrotecnología marina, electrónica, electrónica de potencia, máquinas de control automático y dispositivos de seguridad</p> <p>Características de proyecto y configuraciones de sistema del equipo de control automático y los dispositivos de seguridad para las siguientes máquinas:</p> <p>.1 motor principal</p> <p>.2 generador y sistema de distribución</p> <p>.3 caldera de vapor</p> <p>Características de proyecto y configuraciones de sistema del equipo de control del funcionamiento de los motores eléctricos</p> <p>Características de proyecto de las instalaciones de alta tensión</p> <p>Características del equipo de control hidráulico y neumático</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>El funcionamiento del equipo y los sistemas se lleva a cabo de conformidad con los manuales de funcionamiento</p> <p>Los niveles de rendimiento se ajustan a las especificaciones técnicas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Gestionar la localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico para ponerlo en condiciones de funcionamiento	<p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico</p> <p>Prueba de funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico y de los dispositivos de seguridad</p> <p>Localización y corrección de fallos de los sistemas de vigilancia</p> <p>Control de la versión del soporte lógico</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las operaciones de mantenimiento se planifican correctamente de conformidad con las especificaciones técnicas, legislativas, de seguridad y de procedimiento</p> <p>La inspección, las pruebas y la localización y corrección de fallos son adecuadas</p>

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Gestionar procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparaciones	<p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Experiencia en mecánica naval</p> <p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Organización de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparación</p> <p>Planificar el mantenimiento, incluidas las verificaciones obligatorias y de clase</p> <p>Planificar las reparaciones</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación de taller aprobada</p>	<p>Las actividades de mantenimiento se planifican debidamente y se llevan a cabo con arreglo a las especificaciones técnicas, legislativas, de seguridad y de procedimiento</p> <p>Se dispone de planos, especificaciones, materiales y equipo adecuados para el mantenimiento y las reparaciones</p> <p>Las medidas tomadas conducen al restablecimiento de las instalaciones por el medio más adecuado</p>
Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas	<p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Detección de defectos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p> <p>Inspección y ajuste del equipo</p> <p>Prueba no destructiva</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada, con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>El método para comparar las condiciones reales de funcionamiento está en consonancia con las prácticas y procedimientos recomendados</p> <p>Las medidas y decisiones están en consonancia con las especificaciones y limitaciones de funcionamiento recomendadas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo	<p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Prácticas de seguridad en el trabajo</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las prácticas de trabajo están en consonancia con las prescripciones legislativas, los códigos de prácticas, los permisos de trabajo y las precauciones medioambientales</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de gestión**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos	<p>Comprensión de los principios fundamentales de la construcción naval y de las teorías y factores que afectan al asiento y a la estabilidad del buque, y medidas necesarias para mantener el asiento y la estabilidad</p> <p>Conocimiento de los efectos de una avería, seguida de inundación de un compartimiento, en el asiento y la estabilidad, y medidas necesarias para contrarrestar tales efectos</p> <p>Conocimiento de las recomendaciones de la OMI sobre estabilidad del buque</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	<p>Las condiciones de estabilidad y esfuerzos se mantienen en todo momento dentro de los límites de seguridad</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino</p>	<p>Conocimiento del derecho marítimo internacional pertinente recogido en acuerdos y convenios internacionales</p> <p>Se tendrán en cuenta de modo particular las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 certificados y demás documentos que en virtud de los convenios internacionales hay que llevar a bordo, cómo obtenerlos y periodos de validez jurídica</li> <li>.2 responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional sobre líneas de carga, 1966, en su forma enmendada</li> <li>.3 responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada</li> <li>.4 responsabilidades nacidas del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, en su forma enmendada</li> <li>.5 declaraciones marítimas de sanidad y prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional</li> <li>.6 responsabilidades nacidas de instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> </ul>	<p>Los procedimientos de vigilancia de las operaciones y del mantenimiento cumplen las prescripciones legislativas</p> <p>Su posible incumplimiento se detecta con prontitud y cabalmente</p> <p>Las prescripciones sobre renovación y prórroga de los certificados garantizan que siguen siendo válidos los instrumentos y el equipo de inspección</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino ( <i>continuación</i> )	.7 métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio ambiente por los buques  .8 conocimiento de la legislación nacional para aplicar los acuerdos y convenios internacionales		
Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad	Conocimiento cabal de las reglas sobre los dispositivos de salvamento (Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar)  Organización de ejercicios de lucha contra incendios y de abandono del buque  Mantenimiento de las condiciones operacionales de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad  Medidas que se adoptarán para la protección y salvaguardia de todas las personas a bordo en una emergencia  Medidas destinadas a limitar los daños y salvar el buque tras producirse un incendio, explosión, varada o abordaje	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica, formación y experiencia aprobadas en el empleo	Los procedimientos de vigilancia de los sistemas de detección de incendios y seguridad garantizan que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona ante ella siguiendo los procedimientos establecidos para casos de emergencia
Elaborar planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones	Construcción del buque y control de averías  Métodos y dispositivos de prevención, detección y extinción de incendios  Funciones y utilización de los dispositivos de salvamento	Examen y evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas en el empleo	Los procedimientos de emergencia se ajustan a los planes establecidos a tal efecto

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización de las cualidades de liderazgo y gestión	<p>Conocimientos de la gestión y formación del personal de a bordo</p> <p>Conocimiento de los convenios y recomendaciones marítimos internacionales, así como de la legislación nacional conexas</p> <p>Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la planificación y coordinación</li> <li>.2 la asignación de personal</li> <li>.3 las limitaciones de tiempo y recursos</li> <li>.4 la asignación de prioridades</li> </ul> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar una gestión eficaz de los recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 comunicación eficaz a bordo y en tierra</li> <li>.3 las decisiones tienen en cuenta la experiencia del equipo</li> <li>.4 determinación y liderazgo, incluida la motivación</li> <li>.5 consecución y mantenimiento de la conciencia de la situación</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada</li> <li>.2 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> </ul>	<p>Se asignan cometidos a los tripulantes y se les hace saber cuáles son las normas de trabajo o la conducta que se espera de ellos en cada caso</p> <p>Los objetivos y actividades de formación se basan en una evaluación tanto de la competencia y capacidad existentes como de las exigencias operativas</p> <p>Se demuestra que las operaciones se ajustan a las reglas aplicables</p> <p>Las operaciones se planifican y los recursos se distribuyen para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Se ponen en práctica las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Los miembros del equipo necesarios conocen con precisión el estado del buque y el estado operacional actuales y previstos y el entorno exterior e intercambian esta información</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
	<p>Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 evaluación de la situación y del riesgo</li> <li>.2 determinación y elaboración de opciones</li> <li>.3 selección de las medidas</li> <li>.4 evaluación de la eficacia de los resultados</li> </ul> <p>Elaboración, implantación y supervisión de los procedimientos operacionales normalizados</p>		<p>Las decisiones son las más eficaces para la situación</p> <p>Se demuestra que las operaciones son eficaces y se ajustan a las reglas aplicables</p>

### **Sección A-III/3**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia comprendida entre 750 kW y 3 000 kW*

#### **Normas de competencia**

- 1 Todo aspirante al título de jefe de máquinas o primer oficial de máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia de 750 kW a 3 000 kW demostrará una capacidad para desempeñar, a nivel de gestión, las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/2.
- 2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/2. En él se recogen, amplían y profundizan las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/1 para los oficiales encargados de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o respecto de los oficiales designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente.
- 3 Teniendo presente que el primer oficial de máquinas ha de estar en situación de asumir la responsabilidad del jefe de máquinas en todo momento, la evaluación en esas materias estará concebida con miras a verificar la capacidad de los aspirantes para asimilar toda la información disponible que afecte al funcionamiento sin riesgos de la maquinaria del buque y a la protección del medio marino.
- 4 Aun cuando el nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 podrá reducirse, habrá de ser suficiente para permitir que el aspirante preste servicio en calidad de jefe de máquinas o primer oficial de máquinas en la gama de potencia propulsora que se especifica en esta sección.
- 5 La formación y experiencia requeridas para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia tendrán en cuenta los requisitos pertinentes de esta parte del Código y la orientación facilitada en la parte B del mismo.
- 6 La Administración podrá omitir los requisitos sobre conocimientos relativos a los tipos de maquinaria propulsora distinta de las instalaciones de máquinas respecto de las cuales vaya a tener validez el título concedido. El título que se otorgue con arreglo a este criterio no será válido respecto de las instalaciones de máquinas que se hayan omitido, hasta tanto el oficial de máquinas demuestre su competencia en los conocimientos requeridos. Toda limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.
- 7 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia exigidas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/2.

### **Viajes próximos a la costa**

8 El nivel de conocimientos, comprensión y suficiencia prescrito bajo las distintas secciones enumeradas en la columna 2 del cuadro A-III/2 y las disposiciones de los párrafos 2.1.1 y 2.1.2 de la regla III/3 podrán modificarse, según se estime necesario, para los oficiales de máquinas que presten servicio a bordo de buques dedicados a realizar viajes próximos a la costa cuya maquinaria propulsora principal tenga una potencia propulsora inferior a 3 000 kW, teniendo presente el efecto sobre la seguridad de todos los buques que naveguen en dichas aguas. Cualquier limitación de esta índole se consignará en el título y en el refrendo.

### **Sección A-III/4**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros que formen parte de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

#### **Normas de competencia**

- 1 Todo marinero que haya de formar parte de una guardia de la cámara de máquinas en buques de navegación marítima demostrará la competencia necesaria, como se especifica en la columna 1 del cuadro A-III/4, para desempeñar la función de maquinaria naval a nivel de apoyo.
- 2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se exigen a los marineros que formen parte de una guardia de la cámara de máquinas se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/4.
- 3 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia requeridas, de conformidad con los métodos para demostrar la competencia y los criterios para evaluarla que se especifican en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/4. La referencia a las "pruebas prácticas" de la columna 3 podrá incluir formación aprobada en tierra, con arreglo a la cual los estudiantes realizan pruebas prácticas.
- 4 En caso de que no haya cuadros de competencia para el nivel de apoyo con respecto a ciertas funciones, la Administración es responsable de determinar los requisitos oportunos de formación, evaluación y titulación que han de aplicarse al personal designado para realizar dichas funciones a nivel de apoyo.

*Cuadro A-III/4*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los marineros  
que formen parte de la guardia en la cámara de máquinas**

**Función: Maquinaria naval, a nivel de apoyo**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
<p>Llevar a cabo una guardia normal adecuada a los cometidos de un marinero que forme parte de la guardia en la cámara de máquinas</p> <p>Entender las órdenes y hacerse entender en todo cuanto se relacione con los cometidos relacionados con la guardia</p>	<p>Terminología utilizada en los espacios de máquinas y nomenclatura propia de las máquinas y el equipo</p> <p>Procedimientos propios de las guardias en la cámara de máquinas</p> <p>Prácticas de seguridad en el trabajo relacionadas con las operaciones de la cámara de máquinas</p> <p>Procedimientos elementales de protección ambiental</p> <p>Utilización de sistemas apropiados de comunicaciones internas</p> <p>Sistemas de alarma de la cámara de máquinas y capacidad para distinguir las diversas alarmas, especialmente las de los extintores de incendios a base de gas</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 pruebas prácticas</p>	<p>Las comunicaciones son claras y concisas y, en los casos en que la información o las instrucciones no se hayan entendido claramente, se pide consejo o aclaración al oficial de guardia</p> <p>La realización, entrega y relevo de la guardia se ajustan a principios y procedimientos aceptados</p>
<p>Para realizar la guardia de calderas:</p> <p>Mantener las presiones de vapor y los niveles de agua correctos</p>	<p>Funcionamiento seguro de las calderas</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>La evaluación del estado de la caldera es correcta y se basa en la información disponible de indicadores locales y remotos y en una inspección física</p> <p>La secuencia y momento de los ajustes responde a criterios de seguridad y de eficiencia óptima</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Para realizar la guardia de calderas:</p> <p>Mantener las presiones de vapor y los niveles de agua correctos (continuación)</p>		<p>.3 pruebas prácticas; o</p> <p>.4 formación aprobada con simuladores, si procede</p>	
<p>Hacer funcionar el equipo de emergencia y aplicar los procedimientos de emergencia</p>	<p>Conocimiento de los cometidos relacionados con las emergencias</p> <p>Vías de evacuación de los espacios de máquinas</p> <p>Familiarización con el emplazamiento y el uso del equipo de lucha contra incendios en los espacios de máquinas</p>	<p>Evaluación de los resultados de demostraciones y de la experiencia aprobada en el empleo o en un buque escuela</p>	<p>Las medidas iniciales que se toman al tener conocimiento de una situación de emergencia o anormal se ajustan a los procedimientos establecidos</p> <p>Las comunicaciones son claras y concisas en todo momento, y se acusa recibo de las órdenes según las buenas prácticas marineras</p>

### **Sección A-III/5**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los marineros como marineros de primera de máquinas en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

#### **Normas de competencia**

1 Todo marinero de primera de máquinas que preste servicio a bordo de un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW demostrará que ha alcanzado la competencia requerida para desempeñar las funciones al nivel de apoyo, según se especifica en la columna 1 del cuadro A-III/5.

2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se exigen a un marinero de primera de máquinas que preste servicio a bordo de un buque de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW se enumeran en la columna 2 del cuadro A-III/5.

3 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia requeridas, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/5.

*Cuadro A-III/5*

**Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los marineros de primera de máquinas destinados en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar sus cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente**

**Función: Maquinaria naval, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir a la seguridad de la guardia de máquinas	<p>Capacidad para comprender las órdenes y comunicarse con el oficial de guardia sobre aspectos relativos a los cometidos relacionados con la guardia</p> <p>Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias</p> <p>Información necesaria para realizar una guardia segura</p>	Evaluación de los resultados de la experiencia en el empleo o en pruebas prácticas	<p>Las comunicaciones son claras y concisas</p> <p>La entrega, realización y relevo de la guardia se ajustan a prácticas y procedimientos aceptables</p>
Contribuir a la vigilancia y el control de una guardia de la cámara de máquinas	<p>Conocimiento básico de la función y operación de la máquina propulsora principal y las máquinas auxiliares</p> <p>Conocimiento básico de las presiones de control, temperaturas y niveles de la máquina propulsora principal y las máquinas auxiliares</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela; o</p> <p>.3 pruebas prácticas</p>	<p>La frecuencia y el alcance de la vigilancia de las máquinas propulsoras principales y auxiliares se ajustan a los principios y procedimientos aceptados</p> <p>Se detectan las desviaciones de la norma</p> <p>Las condiciones no seguras o los posibles peligros se reconocen con prontitud, se notifican y se rectifican antes de continuar el trabajo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a las operaciones de toma de combustible y trasvase de hidrocarburos</p>	<p>Conocimiento de la función y el funcionamiento del sistema de combustible y de las operaciones de trasvase de hidrocarburos, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 preparativos para las operaciones de toma de combustible y trasvase</li> <li>.2 procedimientos para conectar y desconectar las mangueras de trasvase y toma de combustible</li> <li>.3 procedimientos relacionados con los sucesos que podrían ocurrir durante las operaciones de toma o trasvase de combustible</li> <li>.4 sujeción durante las operaciones de trasvase y toma de combustible</li> <li>.5 capacidad para medir correctamente y notificar los niveles de llenado de los tanques</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p>	<p>Las operaciones de trasvase se efectúan conforme a prácticas de seguridad establecidas y a instrucciones sobre el funcionamiento del equipo</p> <p>La manipulación de líquidos peligrosos, potencialmente peligrosos y perjudiciales se ajusta a las prácticas de seguridad establecidas</p> <p>Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador</p>
<p>Contribuir a las operaciones de sentina y lastre</p>	<p>Conocimiento de las funciones, la utilización y el mantenimiento sin riesgos de los sistemas de sentina y lastre, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 notificación de sucesos relacionados con las operaciones de trasvase</li> <li>.2 capacidad para medir correctamente y notificar los niveles de llenado de los tanques</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p>	<p>Las operaciones de mantenimiento se llevan a cabo conforme a prácticas de seguridad establecidas y a instrucciones sobre el funcionamiento del equipo, y se evita contaminar el medio marino</p> <p>Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir al funcionamiento del equipo y las máquinas	<p>Funcionamiento del equipo en condiciones de seguridad, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 válvulas y bombas</li> <li>.2 equipo de izada y elevación</li> <li>.3 escotillas, puertas estancas, portas y equipo conexo</li> </ul> <p>Capacidad para utilizar y comprender señales básicas de grúas, chigres y elevadores</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p>	<p>Las operaciones se llevan a cabo conforme a las prácticas de seguridad establecidas y a las instrucciones sobre el funcionamiento del equipo</p> <p>Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador</p>

**Función: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización del equipo eléctrico en condiciones de seguridad	<p>Utilización y funcionamiento del equipo eléctrico en condiciones de seguridad, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones de seguridad antes de comenzar trabajos o reparaciones</li> <li>.2 procedimientos de aislamiento</li> <li>.3 procedimientos de emergencia</li> <li>.4 diferentes voltajes a bordo</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul>	<p>Reconoce y notifica los peligros potenciales relacionados con los sistemas eléctricos y el equipo que no sea seguro</p> <p>Comprende qué voltajes son seguros para el equipo portátil</p> <p>Comprende los riesgos que conlleva el equipo de alta tensión y el trabajo a bordo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Utilización del equipo eléctrico en condiciones de seguridad (continuación)	Conocimientos de las causas de las descargas eléctricas y precauciones que deben observarse para prevenirlas		

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir a las operaciones de mantenimiento y de reparaciones a bordo	<p>Capacidad para utilizar materiales y equipo de pintura, lubricación y limpieza</p> <p>Capacidad para comprender y ejecutar los procedimientos rutinarios de mantenimiento y reparaciones</p> <p>Conocimiento de las técnicas de preparación de superficies</p> <p>Conocimiento de las técnicas de eliminación sin riesgos de materiales de desecho</p> <p>Comprensión de las directrices de seguridad del fabricante y de las instrucciones de a bordo</p> <p>Conocimiento de la aplicación, el mantenimiento y el uso de las herramientas de mano eléctricas y de los instrumentos de medición y las máquinas herramienta</p> <p>Conocimiento del trabajo con metales</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en demostraciones prácticas</p> <p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las actividades de mantenimiento se llevan a cabo con arreglo a lo previsto en las especificaciones técnicas, de seguridad y de procedimiento</p> <p>La selección y el uso del equipo y las herramientas son adecuados</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de apoyo**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir a la manipulación de las provisiones	Conocimiento de los procedimientos para la manipulación, estiba y sujeción sin riesgos de las provisiones	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las operaciones relacionadas con las provisiones se llevan a cabo conforme a las prácticas de seguridad establecidas y a las instrucciones sobre el funcionamiento del equipo</p> <p>La manipulación de provisiones peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales se ajusta a las prácticas de seguridad establecidas</p> <p>Se realizan siempre con éxito las comunicaciones de las que es responsable el operador</p>
Tomar precauciones y contribuir a la prevención de la contaminación del medio marino	<p>Conocimiento de las precauciones que se deben adoptar para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Conocimiento de la utilización y el funcionamiento del equipo de lucha contra la contaminación</p> <p>Conocimiento de los métodos aprobados para la eliminación de los contaminantes del mar</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para proteger el medio marino

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Aplicar procedimientos de salud y seguridad en el trabajo</p>	<p>Conocimientos prácticos de las prácticas de seguridad en el trabajo y la seguridad personal a bordo, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 seguridad eléctrica</li> <li>.2 bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad</li> <li>.3 seguridad mecánica</li> <li>.4 sistemas de permisos de trabajo</li> <li>.5 trabajo por encima de la cubierta</li> <li>.6 trabajo en espacios cerrados</li> <li>.7 técnicas para levantar pesos y evitar lesiones de espalda</li> <li>.8 prevención de riesgos químicos y biológicos</li> <li>.9 equipo de seguridad personal</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 formación práctica</li> <li>.3 examen</li> <li>.4 experiencia aprobada en buque escuela</li> </ul>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para garantizar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se observan las prácticas de seguridad en el trabajo y se utiliza debidamente el equipo de seguridad y protección adecuado en todo momento</p>

## **Sección A-III/6**

### *Requisitos mínimos aplicables a la titulación de oficial electrotécnico*

#### **Formación**

1 La instrucción y formación previstas en el párrafo 2.3 de la regla III/6 incluirán formación en conocimientos prácticos relativos a los talleres electrónico y eléctrico adecuados para los cometidos del oficial electrotécnico.

#### **Formación a bordo**

2 Todo aspirante al título de oficial electrotécnico seguirá un programa de formación a bordo aprobado que:

- .1 garantice que durante el periodo de embarco exigido reciba formación práctica sistemática y adquiera experiencia en las tareas, los cometidos y las responsabilidades de un oficial electrotécnico;
- .2 sea objeto de supervisión y seguimiento por oficiales cualificados y titulados, a bordo de los buques en los que se realice el periodo de embarco aprobado; y
- .3 se haga constar debidamente en un registro de formación.

#### **Normas de competencia**

3 Todo aspirante al título de oficial electrotécnico demostrará capacidad para desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/6.

4 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para la titulación se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/6, y tendrán en cuenta la orientación facilitada en la parte B del presente código.

5 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia exigidas que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/6.

*Cuadro A-III/6*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia  
aplicables a los oficiales electrotécnicos**

**Función: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Supervisar el funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control	<p>Comprensión básica del funcionamiento de los sistemas mecánicos, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 los motores primarios, incluida la planta de propulsión principal</li> <li>.2 las máquinas auxiliares de la cámara de máquinas</li> <li>.3 el sistema de gobierno</li> <li>.4 los sistemas de manipulación de la carga</li> <li>.5 la maquinaria de cubierta</li> <li>.6 los sistemas de los servicios de fonda</li> </ul> <p>Conocimientos básicos relativos a la transmisión de calor, mecánica e hidromecánica</p> <p><i>Conocimientos de:</i></p> <p>Teoría de la electrotecnología y de máquinas eléctricas</p> <p>Principios fundamentales de electrónica y electrónica de potencia</p> <p>Cuadros de distribución eléctrica y equipo eléctrico</p> <p>Principios fundamentales de automatización, sistemas de control automático y tecnología</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> <li>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ul>	<p>El funcionamiento del equipo y los sistemas se lleva a cabo de conformidad con los manuales de funcionamiento</p> <p>Los niveles de rendimiento se ajustan a las especificaciones técnicas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Supervisar el funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control (continuación)	Instrumentos, alarmas y sistemas de vigilancia  Motores eléctricos  Tecnología de los materiales eléctricos  Sistemas de control electrohidráulico y electroneumático  Conciencia de los peligros que entraña el funcionamiento de los sistemas con una tensión superior a 1 000 voltios y las medidas de seguridad correspondientes		
Supervisar los sistemas de control automático de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar	Preparación de los sistemas de control para el funcionamiento de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores, si procede  .4 formación aprobada con equipo de laboratorio	La vigilancia del sistema propulsor principal y de los sistemas auxiliares es la adecuada para mantener unas condiciones de funcionamiento seguras

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar los generadores y los sistemas de distribución	<p>Acoplamiento, reparto de la carga y permutación de generadores</p> <p>Acoplamiento e interrupción de la conexión entre los cuadros de conmutación y distribución</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las operaciones se planifican y llevan a cabo conforme a los manuales de funcionamiento y las reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se garantice su seguridad operacional</p> <p>Los sistemas eléctricos de distribución se entienden y pueden explicarse mediante planos e instrucciones</p>
Hacer funcionar y mantener los sistemas de energía eléctrica de más de 1 000 voltios	<p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Tecnología de alta tensión</p> <p>Medidas y procedimientos de seguridad</p> <p>Propulsión eléctrica de los buques, de los motores eléctricos y de los sistemas de control</p> <p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Funcionamiento y mantenimiento sin riesgos de los sistemas de alta tensión, incluidos el conocimiento del tipo técnico especial que constituyen los sistemas de alta tensión y los riesgos que entraña una tensión de funcionamiento superior a 1 000 voltios</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Las operaciones se planifican y llevan a cabo conforme a los manuales de funcionamiento y las reglas y procedimientos establecidos, de manera tal que se garantice su seguridad operacional</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar los ordenadores y las redes informáticas a bordo de los buques	Comprensión de: <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 las características principales relativas al procesamiento de datos</li> <li>.2 la creación y el uso de redes informáticas a bordo de los buques</li> <li>.3 el uso de los ordenadores instalados en el puente, en la cámara de máquinas y con fines comerciales</li> </ol>	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas: <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> <li>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ol>	Se comprueban y gestionan correctamente los ordenadores y las redes informáticas
Empleo del inglés hablado y escrito	Conocimiento adecuado del inglés de modo que el oficial pueda utilizar las publicaciones sobre maquinaria y desempeñar sus cometidos	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica	Se interpretan correctamente las publicaciones en lengua inglesa de interés para los cometidos del oficial  Las comunicaciones son claras y comprensibles
Utilizar los sistemas de comunicación interna	Funcionamiento de todos los sistemas de a bordo para las comunicaciones internas	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas: <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</li> <li>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</li> </ol>	Los mensajes se reciben y transmiten eficazmente en todos los casos  Los registros de comunicación son completos y exactos, y cumplen las prescripciones reglamentarias

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantenimiento y reparación del equipo eléctrico y electrónico	<p>Requisitos de seguridad para el trabajo en los sistemas eléctricos de a bordo, incluido el aislamiento seguro del equipo eléctrico, antes de permitir que el personal trabaje en tal equipo</p> <p>Mantenimiento y reparación de equipo y sistemas eléctricos, cuadros de conmutación, motores eléctricos, generadores y equipo y sistemas eléctricos de corriente continua</p> <p>Detección de defectos eléctricos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p> <p>Construcción y funcionamiento del equipo eléctrico para efectuar pruebas y mediciones</p> <p>Pruebas de funcionamiento y rendimiento del equipo que figura a continuación y de su correspondiente configuración:</p> <p>.1 sistemas de vigilancia</p> <p>.2 dispositivos de control automático</p> <p>.3 dispositivos protectores</p> <p>Interpretación de diagramas eléctricos y electrónicos</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 formación aprobada de taller</p> <p>.2 experiencia y pruebas prácticas aprobadas</p> <p>.3 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las medidas de seguridad en el trabajo son adecuadas</p> <p>La selección y utilización de herramientas de mano, instrumentos de medición y dispositivos de prueba son apropiadas y la interpretación de los resultados es correcta</p> <p>El desmantelamiento, la inspección, la reparación y el montaje del equipo están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p> <p>El montaje y la prueba de rendimiento están en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantenimiento y reparación de los sistemas de control automático de las máquinas propulsoras principales y de las máquinas auxiliares</p>	<p>Conocimientos mecánicos y eléctricos pertinentes, tanto teóricos como prácticos</p> <p><i>Procedimientos de seguridad y emergencia</i></p> <p>Aislamiento seguro del equipo y de los sistemas conexos antes de permitir que el personal trabaje en dichas instalaciones y con ese equipo</p> <p>Conocimientos prácticos para las pruebas, el mantenimiento, la detección de averías y las reparaciones</p> <p>Realizar pruebas, diagnosticar fallos, mantener y restablecer la energía eléctrica y el equipo electrónico y de control en condiciones de funcionamiento</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Se determinan con precisión los efectos de los fallos de funcionamiento en los correspondientes sistemas e instalaciones, se interpretan correctamente los planos técnicos del buque, se utilizan debidamente los instrumentos de medición y calibradores, y las medidas que se adoptan están justificadas</p> <p>El aislamiento, desmantelamiento y nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a las directrices de seguridad facilitadas por el fabricante y a las instrucciones de a bordo, así como a las especificaciones legislativas y de seguridad. Las medidas que se toman conducen al restablecimiento de los sistemas de automatización y control por el método más adecuado, habida cuenta de las condiciones y circunstancias reinantes</p>
<p>Mantenimiento y reparación del equipo náutico del puente y los sistemas de comunicación del buque</p>	<p>Conocimiento de los principios y de los procedimientos de mantenimiento del equipo de navegación y de los sistemas de comunicaciones internas y externas</p> <p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Funcionamiento del equipo eléctrico y electrónico en zonas inflamables</p>		<p>Se determinan con precisión los efectos de los fallos de funcionamiento en los correspondientes sistemas e instalaciones, se interpretan correctamente los planos técnicos del buque, se utilizan debidamente los instrumentos de medición y calibradores, y las medidas que se adoptan están justificadas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantenimiento y reparación del equipo náutico del puente y los sistemas de comunicación del buque (continuación)	<p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Ejecutar sin riesgos los procedimientos de mantenimiento y reparación</p> <p>Detección de fallos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p>		El aislamiento, desmantelamiento y nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a las directrices de seguridad facilitadas por el fabricante y a las instrucciones de a bordo, así como a las especificaciones legislativas y de seguridad. Las medidas que se toman conducen al restablecimiento del equipo náutico del puente y los sistemas de comunicación del buque por el método más adecuado, habida cuenta de las condiciones y circunstancias reinantes
Mantenimiento y reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control de la maquinaria de cubierta y del equipo de manipulación de la carga	<p>Conocimientos mecánicos y eléctricos pertinentes, tanto teóricos como prácticos</p> <p><i>Procedimientos de seguridad y emergencia</i></p> <p>Aislamiento seguro del equipo y de los sistemas conexos antes de permitir que el personal trabaje en dichas instalaciones y con ese equipo</p> <p>Conocimientos prácticos para las pruebas, el mantenimiento, la detección de averías y las reparaciones</p> <p>Realizar pruebas, diagnosticar fallos, mantener y restablecer la energía eléctrica y el equipo electrónico y de control en condiciones de funcionamiento</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Se determinan con precisión los efectos de los fallos de funcionamiento en los correspondientes sistemas e instalaciones, se interpretan correctamente los planos técnicos del buque, se utilizan debidamente los instrumentos de medición y calibradores, y las medidas que se adoptan están justificadas</p> <p>El aislamiento, desmantelamiento y nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a las directrices de seguridad facilitadas por el fabricante y a las instrucciones de a bordo, así como a las especificaciones legislativas y de seguridad. Las medidas que se toman conducen al restablecimiento de la maquinaria de cubierta y del equipo de manipulación de la carga por el método más adecuado, habida cuenta de las condiciones y circunstancias reinantes</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Mantenimiento y reparación de los sistemas de control y seguridad del equipo de fonda	<p><i>Conocimientos teóricos</i></p> <p>Funcionamiento del equipo eléctrico y electrónico en zonas inflamables</p> <p><i>Conocimientos prácticos</i></p> <p>Ejecutar sin riesgos los procedimientos de mantenimiento y reparación</p> <p>Detección de fallos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p>		<p>Se determinan con precisión los efectos de los fallos de funcionamiento en los correspondientes sistemas e instalaciones, se interpretan correctamente los planos técnicos del buque, se utilizan debidamente los instrumentos de medición y calibradores, y las medidas que se adoptan están justificadas</p> <p>El aislamiento, desmantelamiento y nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a las directrices de seguridad facilitadas por el fabricante y a las instrucciones de a bordo, así como a las especificaciones legislativas y de seguridad. Las medidas que se toman conducen al restablecimiento de los sistemas de control y seguridad del equipo de fonda por el método más adecuado, habida cuenta de las condiciones y circunstancias reinantes</p>

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación	<p><i>Prevención de la contaminación del medio marino</i></p> <p>Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Procedimientos anticontaminación y todo el equipo conexo</p> <p>Importancia de las medidas preventivas para proteger el medio marino</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada</p>	<p>Se observan cabalmente los procedimientos de vigilancia de las operaciones de a bordo y de garantía del cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación</p> <p>Medidas para garantizar que se mantiene una buena reputación respecto del medio ambiente</p>
Prevención, control y lucha contra incendios a bordo	<p><i>Prevención y dispositivos contra incendios</i></p> <p>Capacidad para organizar ejercicios de lucha contra incendios</p> <p>Conocimiento de las clases de incendios y sus características químicas</p> <p>Conocimiento de los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>Medidas que deben adoptarse en casos de incendio, en particular los que afecten a los sistemas de hidrocarburos</p>	<p>Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas sobre la lucha contra incendios que se indican en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/3</p>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y las dimensiones del problema, y las primeras medidas que se adoptan corresponden a los procedimientos y planes para contingencias del buque</p> <p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y periodicidad de la presentación de informes, y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacer funcionar los dispositivos de salvamento	<p><i>Salvamento</i></p> <p>Capacidad para organizar los ejercicios de abandono del buque y familiarización con el funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS satelitarias, RESAR, trajes de inmersión y ayudas térmicas</p>	Evaluación de los resultados de la formación y experiencia aprobadas que se indican en los párrafos 1 a 4 de la sección A-VI/2	Las medidas para responder a la orden de abandono del buque y a las situaciones de supervivencia son adecuadas para las circunstancias y condiciones reinantes, y se ajustan a normas y prácticas de seguridad aceptadas
Prestar primeros auxilios a bordo	<p><i>Asistencia médica</i></p> <p>Aplicación práctica de las guías médicas y los consejos médicos transmitidos por radio, y capacidad para actuar eficazmente siguiendo esa información en los casos de accidentes o de enfermedades que cabe prever a bordo</p>	Evaluación de los resultados de la formación aprobada que se indican en los párrafos 1 a 3 de la sección A-VI/4	Se determina con prontitud la probable causa, naturaleza y gravedad de las lesiones o dolencias, y el tratamiento reduce al mínimo el riesgo inmediato de muerte

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo</p>	<p>Conocimientos prácticos de la gestión y la formación del personal de a bordo</p> <p>Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la planificación y coordinación</li> <li>.2 la asignación de personal</li> <li>.3 las limitaciones de tiempo y recursos</li> <li>.4 la asignación de prioridades</li> </ul> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li> <li>.2 la comunicación eficaz a bordo y en tierra</li> <li>.3 las decisiones tienen en cuenta las experiencias del equipo</li> <li>.4 determinación y liderazgo, incluida la motivación</li> <li>.5 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada</li> <li>.2 experiencia aprobada durante el empleo</li> <li>.3 demostración práctica</li> </ul>	<p>Se asignan cometidos a los tripulantes y se les hace saber cuáles son las normas de trabajo o la conducta que se espera de ellos en cada caso</p> <p>Los objetivos y actividades de formación se basan en una evaluación tanto de la competencia y capacidad existentes como de las exigencias operativas</p> <p>Las operaciones se planifican y los recursos se distribuyen para llevar a cabo las tareas necesarias según proceda y con la prioridad adecuada</p> <p>La comunicación se emite y recibe con claridad y sin ambigüedades</p> <p>Se ponen en práctica las conductas de liderazgo eficaces</p> <p>Todos los miembros necesarios del equipo conocen con precisión el estado actual y previsto de las operaciones y del buque y el entorno exterior e intercambian esta información</p> <p>Las decisiones son las más eficaces para la situación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Aplicación de las cualidades de liderazgo y de trabajo en equipo ( <i>continuación</i> )	Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones: .1 la evaluación de la situación y del riesgo .2 la determinación y elaboración de opciones .3 las decisiones sobre el modo de proceder .4 la evaluación de la eficacia de los resultados		
Contribuir a la seguridad del personal y del buque	Conocimiento de las técnicas de supervivencia personal Conocimiento de las técnicas de prevención de incendios y capacidad para extinguir incendios Conocimientos de los primeros auxilios básicos Conocimientos de seguridad personal y responsabilidad social	Evaluación de los resultados obtenidos en formación y experiencia aprobadas, según lo dispuesto en el párrafo 2 de la sección A-VI/1	Se utiliza correctamente el equipo de seguridad y protección personal adecuado Se observan en todo momento los procedimientos y prácticas de seguridad en el trabajo encaminados a proteger el buque y a su tripulación Se observan en todo momento los procedimientos encaminados a proteger el medio ambiente Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas al percibirse de una emergencia se ajustan a los procedimientos establecidos de respuesta en caso de emergencia

**Sección A-III/7**

*Requisitos mínimos aplicables a la titulación de marinerio electrotécnico*

**Normas de competencia**

1 Se exigirá a todo marinerio electrotécnico que preste servicio en buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW que demuestre su competencia para desempeñar las funciones que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-III/7 a nivel de apoyo.

2 Los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos requeridos para todo marinerio electrotécnico que preste servicio en buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW se especifican en la columna 2 del cuadro A-III/7.

3 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que cumple las normas de competencia exigidas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que se enumeran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-III/7.

*Cuadro A-III/7*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia  
aplicables a los marineros electrotécnicos**

**Función: Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización del equipo eléctrico en condiciones de seguridad	<p>Utilización y funcionamiento del equipo eléctrico en condiciones de seguridad, que incluyan</p> <p>.1 precauciones de seguridad antes de comenzar trabajos o reparaciones</p> <p>.2 procedimientos de aislamiento</p> <p>.3 procedimientos de emergencia</p> <p>.4 diferentes voltajes a bordo</p> <p>Conocimientos de las causas de las descargas eléctricas y precauciones que deben observarse para prevenirlas</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Comprende y observa las instrucciones de seguridad del equipo y la maquinaria eléctrica</p> <p>Reconoce y notifica los peligros potenciales relacionados con los sistemas eléctricos y el equipo que no sea seguro</p> <p>Comprende qué voltajes son seguros para el equipo portátil</p> <p>Comprende los riesgos que conlleva el equipo de alta tensión y el trabajo a bordo</p>
Contribuir a la vigilancia del funcionamiento de los sistemas y aparatos eléctricos	<p>Conocimientos básicos del funcionamiento de los sistemas mecánicos, que comprenden:</p> <p>1 los motores primarios, incluida la planta de propulsión principal</p> <p>.2 las máquinas auxiliares de la cámara de máquinas</p> <p>.3 los sistemas de gobierno</p> <p>.4 los sistemas de manipulación de la carga</p> <p>.5 la maquinaria de cubierta</p> <p>.6 los sistemas de los servicios de fonda</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Conocimientos que garanticen que:</p> <p>.1 el funcionamiento del equipo y los sistemas se ajusta a los manuales de funcionamiento</p> <p>.2 los niveles de rendimiento se ajustan a las especificaciones técnicas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Contribuir a la vigilancia del funcionamiento de los sistemas y aparatos eléctricos (continuación)</p>	<p><i>Conocimientos básicos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 teoría de la electrotecnología y de máquinas eléctricas</li> <li>.2 cuadros de distribución eléctrica y equipo eléctrico</li> <li>.3 principios fundamentales de automatización, sistemas de control automático y tecnología</li> <li>.4 instrumentos, alarmas y sistemas de vigilancia</li> <li>.5 motores eléctricos</li> <li>.6 sistemas de control electrohidráulico y electroneumático</li> <li>.7 acoplamiento, reparto de la carga y cambios en la configuración eléctrica</li> </ul>		
<p>Utilizar herramientas de mano y equipo de medición eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación</p>	<p>Requisitos de seguridad para el trabajo con los sistemas eléctricos de a bordo</p> <p>Aplicación de las prácticas de seguridad en el trabajo</p> <p><i>Conocimientos básicos de:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 características operacionales y de construcción de los sistemas y equipos eléctricos de corriente alterna y corriente continua a bordo</li> <li>.2 uso de los instrumentos de medición, herramientas mecánicas y herramientas eléctricas y de mano</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formación aprobada de taller</li> <li>.2 experiencia y pruebas prácticas aprobadas</li> </ul>	<p>La puesta en práctica de los procedimientos de seguridad es satisfactoria</p> <p>La selección y utilización del equipo de prueba es apropiada y la interpretación de los resultados es correcta</p> <p>La selección de procedimientos para las operaciones de reparación y mantenimiento está en consonancia con los manuales y las buenas prácticas</p>

**Función: Mantenimiento y reparaciones, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir al mantenimiento y las reparaciones a bordo	<p>Capacidad para utilizar materiales y equipo de lubricación y limpieza</p> <p>Conocimiento de las técnicas de eliminación sin riesgos de materiales de desecho</p> <p>Capacidad para comprender y realizar los procedimientos rutinarios de mantenimiento y reparaciones</p> <p>Comprensión de las directrices de seguridad del fabricante y de las instrucciones de a bordo</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Las actividades de mantenimiento se llevan a cabo con arreglo a lo previsto en las especificaciones técnicas, de seguridad y de procedimiento</p> <p>La selección y el uso del equipo y las herramientas son adecuados</p>
Contribuir al mantenimiento y la reparación de los sistemas y aparatos eléctricos de a bordo	<p><i>Procedimientos de seguridad y emergencia</i></p> <p>Conocimientos básicos de los planos electrotécnicos y aislamiento seguro del equipo y los sistemas conexos antes de permitir que el personal trabaje en dichas instalaciones y con ese equipo</p> <p>Realizar pruebas, diagnosticar fallos y mantener y restablecer el equipo de control eléctrico en condiciones de funcionamiento</p> <p>Funcionamiento del equipo eléctrico y electrónico en zonas inflamables</p> <p>Nociones del sistema de detección de incendios del buque</p> <p>Ejecutar sin riesgos los procedimientos de mantenimiento y reparación</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores, si procede</p> <p>.4 formación aprobada con equipo de laboratorio</p>	<p>Se determinan con precisión los efectos de los fallos de funcionamiento en los correspondientes sistemas e instalaciones, se interpretan correctamente los planos técnicos del buque, se utilizan debidamente los instrumentos de medición y de calibración, y las medidas que se adoptan están justificadas</p> <p>El aislamiento, el desmantelamiento y el nuevo montaje de las instalaciones y el equipo se llevan a cabo con arreglo a las directrices de seguridad facilitadas por el fabricante y a las instrucciones de a bordo</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir al mantenimiento y la reparación de los sistemas y aparatos eléctricos de a bordo (continuación)	Detección de fallos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías  Mantenimiento y reparación de instalaciones de alumbrado y sistemas de alimentación		

**Función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de apoyo**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Contribuir a efectuar la manipulación de las provisiones	Conocimiento de los procedimientos para la manipulación, estiba y sujeción sin riesgos de las provisiones	Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 formación práctica  .3 examen  .4 experiencia aprobada en buque escuela	Las operaciones relacionadas con la estiba de las provisiones se llevan a cabo conforme a las prácticas de seguridad establecidas y a las instrucciones sobre el funcionamiento del equipo  La manipulación de provisiones peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales se ajusta a las prácticas de seguridad establecidas  Las comunicaciones de las que es responsable el operador se realizan siempre con éxito

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones y contribuir a la prevención de la contaminación del medio marino</p>	<p>Conocimiento de las precauciones que se deben adoptar para evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Conocimiento de la utilización y el funcionamiento del equipo de lucha contra la contaminación</p> <p>Conocimiento de los métodos aprobados para la eliminación de los contaminantes del mar</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para proteger el medio marino</p>
<p>Aplicar procedimientos de salud y seguridad en el trabajo</p>	<p>Conocimientos prácticos de las prácticas de seguridad en el trabajo y la seguridad personal a bordo, que incluyen:</p> <p>.1 seguridad eléctrica</p> <p>.2 bloqueo eléctrico y etiquetado de seguridad</p> <p>.3 seguridad mecánica</p> <p>.4 sistemas de permisos de trabajo</p> <p>.5 trabajo por encima de la cubierta</p> <p>.6 trabajo en espacios cerrados</p> <p>.7 técnicas para levantar pesos y métodos para prevenir lesiones de espalda</p> <p>.8 prevención de riesgos químicos y biológicos</p> <p>.9 equipo de seguridad personal</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 formación práctica</p> <p>.3 examen</p> <p>.4 experiencia aprobada en buque escuela</p>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos concebidos para garantizar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se observan las prácticas de seguridad en el trabajo y se utiliza debidamente el equipo de seguridad y protección adecuado en todo momento</p>

## CAPÍTULO IV

### Normas relativas a los radiooperadores

#### Sección A-IV/1

##### *Ámbito de aplicación*

(No hay disposiciones)

#### Sección A-IV/2

##### *Requisitos mínimos aplicables a la titulación de los radiooperadores del SMSSM*

#### Normas de competencia

1 Los conocimientos mínimos, comprensión y suficiencia requeridos para la titulación de los radiooperadores del SMSSM serán suficientes para que los radiooperadores desempeñen sus cometidos de radiocomunicaciones. Los conocimientos requeridos para obtener cada uno de los títulos definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones se ajustarán a lo prescrito en dicho Reglamento. Además, cada aspirante a un título de competencia deberá demostrar la capacidad necesaria para desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades enumerados en la columna 1 del cuadro A-IV/2.

2 Los conocimientos, la comprensión y la suficiencia para el refrendo de los títulos expedidos en virtud del Reglamento de Radiocomunicaciones, en el sentido de que cumplen lo prescrito en el Convenio de Formación, se enumeran en la columna 2 del cuadro A-IV/2.

3 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-IV/2 será suficiente para que el aspirante desempeñe sus cometidos\*.

4 Todo aspirante demostrará que ha alcanzado el nivel de competencia requerido, mediante:

- .1 una prueba de su capacidad para llevar a cabo las tareas y cometidos y asumir las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-IV/2, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del citado cuadro; y
- .2 un examen o evaluación continua, en el marco de un plan de estudios aprobado, que abarque las materias especificadas en la columna 2 del cuadro A-IV/2.

---

\* Para la elaboración de los cursos pueden ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

*Cuadro A-IV/2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia  
para los radiooperadores del SMSSM**

**Función: Radiocomunicaciones, a nivel operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Transmitir y recibir información utilizando los subsistemas y el equipo del SMSSM y cumpliendo las prescripciones funcionales del SMSSM</p>	<p>Además de lo estipulado en el Reglamento de Radiocomunicaciones, conocimientos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 radiocomunicaciones de búsqueda y salvamento, incluidos los procedimientos del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR)</li> <li>.2 medios de impedir la transmisión de falsos alertas de socorro y procedimientos para mitigar las consecuencias de dichos alertas</li> <li>.3 sistemas de notificación para buques</li> <li>.4 servicios radiomédicos</li> <li>.5 utilización del Código Internacional de Señales y de las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas</li> <li>.6 inglés hablado y escrito para comunicar información relacionada con la seguridad de la vida humana en el mar</li> </ul> <p><i>Nota:</i> Esta prescripción podrá ser más flexible en el caso del título de radiooperador restringido</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en la demostración práctica de los procedimientos operacionales, empleando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 equipo aprobado</li> <li>.2 simulador de comunicación en el SMSSM, si procede*</li> <li>.3 equipo de laboratorio de radiocomunicaciones</li> </ul>	<p>La transmisión y la recepción de comunicaciones se ajustan a las reglas y procedimientos internacionales y se efectúan con eficacia</p> <p>Los mensajes en inglés relacionados con la seguridad y protección marítima del buque y de las personas a bordo y con la protección del medio marino se tramitan correctamente</p>

\* Véase el párrafo 72 de la sección B-I/12 del presente código.

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Proveer servicios radioeléctricos en situaciones de emergencia	<p>Garantizar servicios radioeléctricos en situaciones de emergencia tales como:</p> <p>.1 abandono del buque</p> <p>.2 incendio a bordo</p> <p>.3 avería parcial o total de las instalaciones radioeléctricas</p> <p>Medidas preventivas para garantizar la seguridad del buque y del personal en relación con los riesgos inherentes al equipo radioeléctrico, incluidos los de tipo eléctrico y de radiación no ionizante</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en la demostración práctica de los procedimientos operacionales, empleando:</p> <p>.1 equipo aprobado</p> <p>.2 simulador de comunicación en el SMSSM, si procede</p> <p>.3 equipo de laboratorio de radiocomunicaciones</p>	La respuesta se da con eficacia y eficiencia

\* Véase el párrafo 72 de la sección B-I/12 del presente código.

## CAPÍTULO V

### Normas relativas a los requisitos especiales de formación para el personal de determinados tipos de buques

#### Sección A-V/1-1

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros de petroleros y quimiqueros*

#### Normas de competencia

- 1 Todo aspirante al título en formación básica para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros:
  - .1 demostrará competencia para llevar a cabo las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-V/1-1-1; y
  - .2 aportará pruebas de que ha alcanzado:
    - .2.1 los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-V/1-1-1; y
    - .2.2 la norma de competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/1-1-1.
- 2 Todo aspirante al título en formación avanzada para operaciones de carga en petroleros:
  - .1 demostrará competencia para llevar a cabo las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-V/1-1-2; y
  - .2 aportará pruebas de que ha alcanzado:
    - .2.1 los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-V/1-1-2; y
    - .2.2 la norma de competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/1-1-2.
- 3 Todo aspirante al título en formación avanzada para operaciones de carga en quimiqueros:
  - .1 demostrará la competencia necesaria para llevar a cabo las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-V/1-1-3; y
  - .2 aportará pruebas de que ha alcanzado:
    - .2.1 los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-V/1-1-3; y
    - .2.2 la norma de competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/1-1-3.

*Cuadro A-V/I-1-1*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en formación básica  
para operaciones de carga en petroleros y quimiqueros**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir a la seguridad de las operaciones de carga en petroleros y quimiqueros	<p>Conocimientos básicos de los buques tanque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 tipos de petroleros y quimiqueros</li> <li>.2 disposición general y construcción</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de las operaciones relacionadas con la carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 sistemas de tuberías y válvulas</li> <li>.2 bombas de carga</li> <li>.3 operaciones de carga y de descarga</li> <li>.4 limpieza de los tanques, purga, desgasificación e inertización</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de las propiedades físicas de los hidrocarburos y de los productos químicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 presión y temperatura, incluida la relación entre la presión de vapor y la temperatura</li> <li>.2 tipos de generación de cargas electrostáticas</li> <li>.3 símbolos químicos</li> </ul> <p>Conocimiento y comprensión de la cultura de seguridad de los buques tanque y de la gestión de la seguridad</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad son claras y eficaces</p> <p>Las operaciones de carga se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones para prevenir los riesgos</p>	<p>Conocimientos básicos de los riesgos que entrañan las operaciones de los buques tanque, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 riesgos para la salud</li> <li>.2 riesgos para el medio ambiente</li> <li>.3 riesgos que entraña la reactividad</li> <li>.4 riesgos de corrosión</li> <li>.5 riesgos de explosión e inflamación</li> <li>.6 fuentes de ignición, incluidos los riesgos que entrañan las cargas electrostáticas</li> <li>.7 riesgos de toxicidad</li> <li>.8 fugas y nubes de vapor</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de las operaciones que ayudan a controlar los riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 inertización, relleno con agua, agentes desecantes y técnicas de vigilancia</li> <li>.2 medidas contra la formación de cargas electrostáticas</li> <li>.3 ventilación</li> <li>.4 segregación</li> <li>.5 inhibición de la carga</li> <li>.6 importancia de la compatibilidad de las cargas</li> <li>.7 control de la atmósfera</li> <li>.8 ensayos con gases</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se determinan correctamente en una MSDS los riesgos que entraña la carga para el buque y el personal y se toman las medidas adecuadas conforme a los procedimientos establecidos</p> <p>La identificación y las medidas que se adoptan al tener conocimiento de una situación de riesgo se ajustan a los procedimientos establecidos y a las mejores prácticas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones para prevenir los riesgos (continuación)	Comprensión de la información que figura en la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales (MSDS)		
Tomar precauciones y medidas de seguridad y salud en el trabajo	<p>Función y uso correcto de los instrumentos de medición de gas y equipo análogo</p> <p>Uso correcto del equipo de seguridad y de los dispositivos de protección, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 aparatos respiratorios y equipo para la evacuación de tanques</li> <li>.2 indumentaria y equipo de protección</li> <li>.3 equipo de respiración artificial</li> <li>.4 equipo de salvamento y evacuación</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de prácticas y procedimientos de seguridad en el trabajo conforme a la legislación y las directrices del sector y seguridad personal a bordo de petroleros y quimiqueros, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados</li> <li>.2 precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas</li> <li>.3 medidas de seguridad para la realización de trabajos en frío y en caliente</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se observan los procedimientos establecidos para entrar en espacios cerrados</p> <p>Se observan en todo momento las prácticas de trabajo seguras y los procedimientos establecidos para salvaguardar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección apropiado</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones y medidas de seguridad y salud en el trabajo  <i>(continuación)</i></p>	<p>.4 seguridad al trabajar con electricidad</p> <p>.5 lista de comprobaciones de seguridad buque/tierra</p> <p>Conocimientos básicos de primeros auxilios con arreglo a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>		<p>Qué hacer y qué evitar en relación con los primeros auxilios</p>
<p>Llevar a cabo operaciones de lucha contra incendios</p>	<p>Organización y medidas que procede adoptar en la lucha contra incendios en los buques tanque</p> <p>Riesgos de incendio que entraña la manipulación y el transporte de carga cuando se trata de líquidos nocivos y potencialmente peligrosos a granel</p> <p>Agentes de lucha contra incendios utilizados para extinguir los incendios de hidrocarburos y de productos químicos</p> <p>Operaciones de los sistemas fijos de extinción de incendios a base de espuma</p> <p>Operaciones con los extintores de incendios portátiles a base de espuma</p> <p>Operaciones de los sistemas fijos a base de agentes químicos secos</p> <p>Contención de derrames en relación con las operaciones de lucha contra incendios</p>	<p>Ejercicios prácticos e instrucción recibida en el marco de un programa de formación aprobada, en condiciones muy realistas (por ejemplo, simulación de las condiciones de abordaje) y, en la medida de lo posible y factible, en la oscuridad</p>	<p>Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas al detectar un incendio a bordo se ajustan a las prácticas y a los procedimientos establecidos</p> <p>Las medidas adoptadas al identificar señales de reunión son las correctas para la emergencia indicada y se ajustan a los procedimientos establecidos</p> <p>La indumentaria y el equipo son adecuados para la naturaleza de las operaciones de lucha contra incendios</p> <p>La secuencia y el momento de las medidas individuales son correctos, dadas las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>Se consigue extinguir el incendio utilizando procedimientos, técnicas y agentes adecuados de lucha contra incendios</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Responder a emergencias	Conocimientos básicos de los procedimientos de emergencia, incluida la parada de emergencia	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	Se averigua con prontitud el tipo y las repercusiones de la emergencia, y las medidas de respuesta se ajustan a los procedimientos de emergencia y a los planes para contingencias
Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida a la descarga de hidrocarburos o productos químicos	<p>Conocimientos básicos de los efectos de la contaminación por hidrocarburos y productos químicos en la vida humana y en la flora y fauna marinas</p> <p>Conocimientos básicos de los procedimientos de a bordo para prevenir la contaminación</p> <p>Conocimientos básicos de las medidas que procede adoptar en caso de derrame, incluida la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 transmitir la información pertinente a las personas responsables</li> <li>.2 contribuir a implantar los procedimientos de a bordo destinados a contener los derrames</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger el medio ambiente

*Cuadro A-V/I-1-2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en formación avanzada  
para operaciones de carga en petroleros**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga</p>	<p><i>Proyecto y características de un petrolero</i></p> <p>Conocimientos del proyecto, los sistemas y el equipo de un petrolero, que comprenden:</p> <p>.1 la disposición general y la construcción</p> <p>.2 la disposición y el equipo de bombeo</p> <p>.3 la disposición de los tanques, sistemas de tuberías y respiración de los tanques</p> <p>.4 los sistemas indicadores y las alarmas</p> <p>.5 los sistemas de calentamiento de la carga</p> <p>.6 los sistemas de limpieza, desgasificación e inertización de los tanques</p> <p>.7 el sistema de lastre</p> <p>.8 la ventilación de los espacios de carga y de los alojamientos</p> <p>.9 los sistemas de residuos del lavado de tanques</p> <p>.10 los sistemas de recuperación del vapor</p> <p>.11 los sistemas eléctricos y electrónicos de control de la carga</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Las comunicaciones son claras, comprensibles y se realizan con éxito</p> <p>Las operaciones de carga se llevan a cabo en condiciones de seguridad teniendo en cuenta los proyectos, sistemas y equipo de los petroleros</p> <p>Las operaciones de carga se planifican, incluida la gestión de los riesgos, y se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones y evitar la contaminación del medio marino</p> <p>Los posibles casos de incumplimiento de los procedimientos relacionados con las operaciones de carga se detectan con prontitud y se rectifican</p> <p>El embarque, la estiba y el desembarque correctos de la carga garantizan que las condiciones de estabilidad y esfuerzos se mantienen en todo momento dentro de los límites de seguridad</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga <i>(continuación)</i></p>	<p>.12 el equipo de protección ambiental, incluido el equipo de vigilancia de la descarga de hidrocarburos</p> <p>.13 los revestimientos de los tanques</p> <p>.14 los sistemas de control de la temperatura y presión de los tanques</p> <p>.15 los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>Conocimientos teóricos y de las características de las bombas, incluidos los tipos de bombas de carga y su funcionamiento sin riesgos</p> <p>Suficiencia en la cultura de seguridad de los buques tanque y la implantación del sistema de gestión de la seguridad</p> <p>Conocimiento y comprensión de los sistemas de vigilancia y seguridad, incluido el sistema de parada de emergencia</p> <p><i>Embarque, desembarque, cuidado y manipulación de la carga</i></p> <p>Capacidad para efectuar las mediciones y los cálculos relativos a la carga</p> <p>Conocimiento de los efectos de las cargas líquidas a granel en el asiento, la estabilidad y la integridad del buque</p> <p>Conocimiento y comprensión de las operaciones relacionadas con cargas de hidrocarburos, que comprenden:</p>		<p>Las medidas adoptadas y los procedimientos aplicados son pertinentes y se utiliza correctamente el equipo relacionado con la carga a bordo</p> <p>La calibración y el uso del equipo de detección y vigilancia de gases se ajustan a las prácticas y procedimientos operacionales</p> <p>Los procedimientos de vigilancia y los sistemas de seguridad garantizan que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona ante ella siguiendo los procedimientos establecidos para casos de emergencia</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga (continuación)</p>	<p>.1 planes de carga y de descarga</p> <p>.2 lastrado y deslastrado</p> <p>.3 operaciones de limpieza de tanques</p> <p>.4 inertización</p> <p>.5 desgasificación</p> <p>.6 transbordo de buque a buque</p> <p>.7 carga sobre residuos</p> <p>.8 lavado con crudos</p> <p>Elaboración y aplicación de los planes, procedimientos y listas de comprobaciones relativos a las operaciones relacionadas con la carga</p> <p>Capacidad para calibrar y utilizar los sistemas, instrumentos y aparatos de detección y vigilancia de los gases</p> <p>Capacidad para gestionar y supervisar al personal con responsabilidades relacionadas con la carga</p>		<p>Se asignan cometidos al personal y se les hace saber cuáles son los procedimientos y las normas de trabajo que deben seguir, de manera adaptada a cada persona y de conformidad con las prácticas operacionales seguras</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas de hidrocarburos	<p>Conocimiento y comprensión de las propiedades físicas y químicas de las cargas de hidrocarburos</p> <p>Comprensión de la información que figura en la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Se utilizan eficazmente los recursos de información para determinar las propiedades y las características de las cargas de hidrocarburos y los gases que desprenden, así como su repercusión en la seguridad, el medio ambiente y el funcionamiento del buque</p>
Tomar precauciones para prevenir los riesgos	<p>Conocimiento y comprensión de los riesgos que entrañan las operaciones de carga de los petroleros y sus correspondientes medidas de control, que comprenden:</p> <p>.1 toxicidad</p> <p>.2 inflamabilidad y explosión</p> <p>.3 riesgos para la salud</p> <p>.4 composición de los gases inertes</p> <p>.5 riesgos que entrañan las cargas electrostáticas</p> <p>Conocimiento y comprensión de los peligros que entraña el incumplimiento de las reglas y los reglamentos pertinentes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Se determinan correctamente los riesgos que entrañan las cargas para el buque y el personal relacionados con las operaciones de carga de los petroleros, así como las medidas adecuadas para el control de dichos riesgos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones de seguridad y salud en el trabajo	<p>Conocimiento y comprensión de las prácticas de seguridad en el trabajo, incluida la evaluación de los riesgos y la seguridad personal a bordo de los petroleros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados, incluido el uso correcto de diferentes tipos de aparatos respiratorios</li> <li>.2 precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas</li> <li>.3 precauciones que procede adoptar para la realización de trabajos en frío y en caliente</li> <li>.4 precauciones que procede adoptar para garantizar la seguridad al trabajar con electricidad</li> <li>.5 uso del equipo de protección personal adecuado</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger al personal y al buque</p> <p>Se observan las prácticas de trabajo seguras y se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección apropiado</p> <p>Las prácticas de trabajo están en consonancia con las prescripciones legislativas, los códigos de prácticas, las licencias de actividad y las precauciones medioambientales</p> <p>Se hace un uso correcto de los aparatos respiratorios</p> <p>Se observan los procedimientos establecidos para entrar en espacios cerrados</p>
Responder a las emergencias	<p>Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia para los petroleros, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 los planes para hacer frente a situaciones de emergencia de a bordo</li> <li>.2 la suspensión de las operaciones de carga en caso de emergencia</li> <li>.3 las medidas que procede adoptar si fallan los servicios o los sistemas esenciales en relación con la carga</li> <li>.4 la lucha contra incendios en los petroleros</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y la escala de la emergencia, y las medidas de respuesta que se toman corresponden a los procedimientos de emergencia y a los planes para contingencias</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y la periodicidad de la presentación de informes, y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p> <p>Los procedimientos de</p>
Responder a las			

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
emergencias (continuación)	<p>.5 la evacuación de espacios cerrados</p> <p>.6 el uso de las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p> <p>Medidas que procede adoptar en casos de abordaje, varada o derrame</p> <p>Conocimiento de los procedimientos para administrar primeros auxilios a bordo de petroleros</p>		<p>evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>La identificación y las medidas que se adoptan en una urgencia médica se ajustan a las prácticas actuales reconocidas y a las directrices internacionales sobre primeros auxilios</p>
Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente	Comprensión de los procedimientos para prevenir la contaminación de la atmósfera y del medio ambiente	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	Las operaciones se efectúan con arreglo a principios y procedimientos aceptados para prevenir la contaminación del medio ambiente
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL) en su forma enmendada, y de otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices del sector y los reglamentos portuarios de aplicación común	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	La manipulación de cargas se ajusta a los instrumentos pertinentes de la OMI y a las normas y códigos establecidos del sector en materia de prácticas de trabajo seguras

*Cuadro A-V/I-1-3*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en formación avanzada  
 para operaciones de carga en quimiqueros**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga	<p><i>Proyecto y características de un quimiquero</i></p> <p>Conocimientos del proyecto, los sistemas y el equipo de un quimiquero, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la disposición general y la construcción</li> <li>.2 la disposición y el equipo de bombeo</li> <li>.3 la construcción y disposición de los tanques</li> <li>.4 los sistemas de tuberías y dragado</li> <li>.5 los sistemas de control de la temperatura y presión de los tanques, las tuberías de la carga y las alarmas</li> <li>.6 los sistemas indicadores, de control y las alarmas</li> <li>.7 los sistemas detectores de gases</li> <li>.8 los sistemas de calentamiento y refrigeración de la carga</li> <li>.9 los sistemas de limpieza de tanques</li> <li>.10 los sistemas de control ambiental de los tanques de carga</li> <li>.11 los sistemas de lastre</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Las comunicaciones son claras, comprensibles y se realizan con éxito</p> <p>Las operaciones de carga se llevan a cabo en condiciones de seguridad teniendo en cuenta los proyectos, sistemas y equipo de los quimiqueros</p> <p>Las operaciones de carga se planifican, incluida la gestión de los riesgos, y se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones y evitar la contaminación del medio marino</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga <i>(continuación)</i></p>	<p>.12 la ventilación de las zonas de carga y de los alojamientos</p> <p>.13 los sistemas de retorno o recuperación del vapor</p> <p>.14 los sistemas de lucha contra incendios</p> <p>.15 los materiales y revestimientos de los tanques, tuberías y accesorios</p> <p>.16 la gestión de los residuos del lavado de tanques</p> <p>Conocimientos teóricos y de las características de las bombas, incluidos los tipos de bombas de carga y su funcionamiento sin riesgos</p> <p>Suficiencia en la cultura de seguridad de los buques tanque y la implantación del sistema de gestión de la seguridad</p> <p>Conocimiento y comprensión de los sistemas de vigilancia y seguridad, incluido el sistema de parada de emergencia</p> <p><i>Embarque, desembarque, cuidado y manipulación de la carga</i></p> <p>Capacidad para efectuar las mediciones y los cálculos relativos a la carga</p> <p>Conocimiento de los efectos de las cargas líquidas a granel en el asiento, la estabilidad y la integridad estructural del buque</p>		<p>Los procedimientos de vigilancia y los sistemas de seguridad garantizan que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona ante ella siguiendo los procedimientos establecidos</p> <p>El embarque, la estiba y el desembarque correctos de la carga garantizan que las condiciones de estabilidad y esfuerzos se mantienen en todo momento dentro de los límites de seguridad</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga <i>(continuación)</i>	Conocimiento y comprensión de las operaciones relacionadas con cargas de productos químicos, que comprenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planes de carga y de descarga</li> <li>.2 lastrado y deslastrado</li> <li>.3 operaciones de limpieza de tanques</li> <li>.4 control de la atmósfera de los tanques</li> <li>.5 inertización</li> <li>.6 desgasificación</li> <li>.7 transbordo de buque a buque</li> <li>.8 prescripciones sobre inhibición y estabilización</li> <li>.9 prescripciones sobre calentamiento y refrigeración y consecuencias para las cargas adyacentes</li> <li>.10 compatibilidad y segregación de las cargas</li> <li>.11 cargas de viscosidad elevada</li> <li>.12 operaciones con residuos de la carga</li> <li>.13 entrada en los tanques durante las operaciones</li> </ul> Elaboración y aplicación de los planes, procedimientos y listas de comprobaciones relativos a las operaciones relacionadas con la carga		Los posibles casos de incumplimiento de los procedimientos relacionados con las operaciones de carga se detectan con prontitud y se rectifican  Las medidas adoptadas y los procedimientos aplicados son pertinentes y se utiliza correctamente el equipo relacionado con la carga a bordo

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga (continuación)</p>	<p>Capacidad para calibrar y utilizar los sistemas, instrumentos y aparatos de detección y vigilancia de los gases</p> <p>Capacidad para gestionar y supervisar al personal con responsabilidades relacionadas con la carga</p>		<p>La calibración y el uso del equipo de detección y vigilancia de gases se ajustan a las prácticas y procedimientos operacionales de seguridad</p> <p>Se asignan cometidos al personal y se les hace saber cuáles son los procedimientos y las normas de trabajo que deben seguir, de manera adaptada a cada persona y de conformidad con las prácticas operacionales seguras</p>
<p>Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas químicas</p>	<p>Conocimiento y comprensión de las propiedades físicas y químicas de las sustancias nocivas líquidas, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 las categorías de cargas químicas (corrosivas, tóxicas, inflamables, explosivas)</li> <li>.2 los grupos de productos químicos y sus usos industriales</li> <li>.3 la reactividad de las cargas</li> </ul> <p>Comprensión de la información que figura en la hoja informativa sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se utilizan eficazmente los recursos de información para determinar las propiedades y las características de las sustancias nocivas líquidas y los gases que desprenden, así como su repercusión en la seguridad, la protección del medio ambiente y el funcionamiento del buque</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones para prevenir los riesgos</p>	<p>Conocimiento y comprensión de los riesgos que entrañan las operaciones de carga de los quimiqueros y sus correspondientes medidas de control, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 inflamabilidad y explosión</li> <li>.2 toxicidad</li> <li>.3 riesgos para la salud</li> <li>.4 composición del gas inerte</li> <li>.5 riesgos que entrañan las cargas electrostáticas</li> <li>.6 reactividad</li> <li>.7 corrosividad</li> <li>.8 cargas con bajo punto de ebullición</li> <li>.9 cargas de alta densidad</li> <li>.10 cargas que se solidifican</li> <li>.11 cargas que se polimerizan</li> </ul> <p>Conocimiento y comprensión de los riesgos que entraña el incumplimiento de las reglas y los reglamentos pertinentes</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se determinan correctamente los riesgos que entrañan las operaciones de carga de los quimiqueros para el buque y el personal, así como las medidas adecuadas para controlar dichos riesgos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Conocimiento y comprensión de las prácticas de seguridad en el trabajo, incluida la evaluación de los riesgos, y de la seguridad personal a bordo de los quimiqueros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados, incluido el uso correcto de diferentes tipos de aparatos respiratorios</li> <li>.2 precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas</li> <li>.3 precauciones que procede adoptar para la realización de trabajos en frío y en caliente</li> <li>.4 precauciones que procede adoptar para garantizar la seguridad al trabajar con electricidad</li> <li>.5 uso del equipo de protección personal adecuado</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger al personal y al buque</p> <p>Se observan prácticas de trabajo seguras y se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección apropiado</p> <p>Las prácticas de trabajo están en consonancia con las prescripciones legislativas, los códigos de prácticas, las licencias de actividad y las precauciones medioambientales</p> <p>Se hace un uso correcto de los aparatos respiratorios</p> <p>Se observan los procedimientos establecidos para entrar en espacios cerrados</p>
<p>Responder a las emergencias</p>	<p>Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia para los quimiqueros, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 los planes para hacer frente a situaciones de emergencia de a bordo</li> <li>.2 la suspensión de las operaciones de carga en caso de emergencia</li> <li>.3 las medidas que procede adoptar si fallan los servicios o los sistemas esenciales en relación con la carga</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y la escala de la emergencia, y las medidas de respuesta que se toman corresponden a los procedimientos de emergencia y a los planes para contingencias</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y la periodicidad de la presentación de informes, y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Responder a las emergencias  <i>(continuación)</i></p>	<p>.4 la lucha contra incendios en los quimiqueros</p> <p>.5 la evacuación de espacios cerrados</p> <p>.6 la reactividad de la carga</p> <p>.7 la echazón de la carga</p> <p>.8 el uso de las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p> <p>Medidas que procede adoptar en casos de abordaje, varada o derrame</p> <p>Conocimiento de los procedimientos para administrar primeros auxilios a bordo de los quimiqueros, remitiéndose a la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)</p>		<p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para la índole de la emergencia, y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>La identificación y las medidas que se adoptan en una urgencia médica se ajustan a las prácticas actuales reconocidas y a las directrices internacionales sobre primeros auxilios</p>
<p>Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente</p>	<p>Comprensión de los procedimientos para prevenir la contaminación de la atmósfera y del medio ambiente</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Las operaciones se efectúan con arreglo a principios y procedimientos aceptados para prevenir la contaminación del medio ambiente</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	<p>Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL) en su forma enmendada, y de otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices del sector y los reglamentos portuarios de aplicación común</p> <p>Suficiencia en el uso del Código CIQ y documentos conexos</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>La manipulación de cargas se ajusta a los instrumentos pertinentes de la OMI y a las normas y códigos establecidos del sector en materia de prácticas de trabajo seguras</p>

## **Sección A-V/1-2**

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros de buques tanque para el transporte de gas licuado*

### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante al título de formación básica para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado:

- .1 demostrará competencia para llevar a cabo las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-V/1-2-1; y
- .2 aportará pruebas de que ha alcanzado:
  - .2.1 los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-V/1-2-1; y
  - .2.2 la norma de competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/1-2-1.

2 Todo aspirante al título de formación avanzada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado:

- .1 demostrará competencia para llevar a cabo las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-V/1-2-2; y
- .2 aportará pruebas de que ha alcanzado:
  - .2.1 los conocimientos, comprensión y suficiencia mínimos que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-V/1-2-2; y
  - .2.2 la norma de competencia requerida, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/1-2-2.

Cuadro A-V/I-2-1

**Especificación de las normas mínimas de competencia en formación básica para las operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir al funcionamiento seguro de los buques tanque para el transporte de gas licuado	<p><i>Características operacionales y de proyecto de los buques tanque para el transporte de gas licuado</i></p> <p>Conocimientos básicos de los buques tanque para el transporte de gas licuado:</p> <p>.1 tipos de buques tanque para el transporte de gas licuado</p> <p>.2 disposición general y construcción</p> <p>Conocimientos básicos de las operaciones relacionadas con la carga, que comprenden:</p> <p>.1 sistemas de tuberías y válvulas</p> <p>.2 equipo de manipulación de la carga</p> <p>.3 embarque y desembarque de la carga y cuidado de ésta durante el viaje</p> <p>.4 sistema de parada de emergencia</p> <p>.5 limpieza, purga, desgasificación e inertización de los tanques</p> <p>Conocimientos básicos de las propiedades físicas de los gases licuados, que comprenden:</p> <p>.1 propiedades y características</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad son claras y eficaces</p> <p>Las operaciones de carga se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir al funcionamiento seguro de los buques tanque para el transporte de gas licuado de gas licuado ( <i>continuación</i> )	<p>.2 presión y temperatura, incluida la relación entre la presión de vapor y la temperatura</p> <p>.3 tipos de generación de cargas electrostáticas</p> <p>.4 símbolos químicos</p> <p>Conocimiento y comprensión de la cultura de seguridad de los buques tanque y de la gestión de la seguridad</p>		
Tomar precauciones para prevenir los riesgos	<p>Conocimientos básicos de los riesgos que entrañan las operaciones de los buques tanque, que comprenden:</p> <p>.1 riesgos para la salud</p> <p>.2 riesgos para el medio ambiente</p> <p>.3 riesgos que entraña la reactividad</p> <p>.4 riesgos de corrosión</p> <p>.5 riesgos de inflamación y explosión</p> <p>.6 fuentes de ignición</p> <p>.7 riesgos que entrañan las cargas electrostáticas</p> <p>.8 riesgos de toxicidad</p> <p>.9 fugas y nubes de vapor</p> <p>.10 temperaturas extremadamente bajas</p> <p>.11 riesgos que entraña la presión</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Se determinan correctamente en una MSDS los riesgos que entraña la carga para el buque y el personal, y se toman las medidas adecuadas conforme a los procedimientos establecidos</p> <p>La identificación y las medidas que se adoptan al tener conocimiento de una situación de riesgo se ajustan a los procedimientos establecidos con arreglo a las mejores prácticas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones para prevenir los riesgos (continuación)</p>	<p>Conocimientos básicos de las operaciones que ayudan a controlar los riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 inertización, agentes desecantes y técnicas de vigilancia</li> <li>.2 medidas contra la formación de cargas electrostáticas</li> <li>.3 ventilación</li> <li>.4 segregación</li> <li>.5 inhibición de la carga</li> <li>.6 importancia de la compatibilidad de las cargas</li> <li>.7 control de la atmósfera</li> <li>.8 ensayos con gases</li> </ul> <p>Comprensión de la información que figura en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>		
<p>Tomar precauciones y medidas de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Función y uso correcto de los instrumentos de medición de gases y equipo análogo</p> <p>Uso correcto del equipo de seguridad y de los dispositivos de protección, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 aparatos respiratorios y equipo para la evacuación de tanques</li> <li>.2 indumentaria y equipo de protección</li> <li>.3 equipo de respiración artificial</li> <li>.4 equipo de salvamento y evacuación</li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones y medidas de seguridad y salud en el trabajo <i>(continuación)</i>	<p>Conocimientos básicos de los procedimientos y prácticas de seguridad en el trabajo que se ajustan a la legislación y a las directrices del sector y de seguridad personal en los buques tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados</li> <li>.2 precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas</li> <li>.3 medidas de seguridad pertinentes para la realización de trabajos en frío y en caliente</li> <li>.4 seguridad al trabajar con electricidad</li> <li>.5 lista de comprobaciones buque-tierra</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de los primeros auxilios con referencia a las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>		<p>Se observan los procedimientos establecidos para entrar en espacios cerrados</p> <p>Se observan en todo momento las prácticas de trabajo seguras y los procedimientos establecidos para salvaguardar la seguridad del personal y del buque</p> <p>Se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección apropiado</p> <p>Qué hacer y qué evitar en relación con los primeros auxilios</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Llevar a cabo operaciones de lucha contra incendios</p>	<p>Organización y medidas que procede adoptar en la lucha contra incendios en los buques tanque</p> <p>Riesgos especiales que entraña la manipulación y el transporte de la carga cuando se trata de gases licuados a granel</p> <p>Agentes de lucha contra incendios utilizados para extinguir los incendios de gases</p> <p>Operaciones de los sistemas fijos de lucha contra incendios a base de espuma</p> <p>Operaciones con los extintores de incendios portátiles a base de espuma</p> <p>Operaciones de los sistemas fijos a base de agentes químicos secos</p> <p>Conocimientos básicos de la contención de derrames en relación con las operaciones de lucha contra incendios</p>	<p>Ejercicios prácticos e instrucción recibida en el marco de un programa de formación aprobada, en condiciones muy realistas (por ejemplo, simulación de las condiciones de a bordo) y, en la medida de lo posible y factible, en la oscuridad</p>	<p>Las medidas iniciales y de seguimiento adoptadas al detectar una emergencia se ajustan a las prácticas y los procedimientos establecidos</p> <p>Las medidas adoptadas al identificar señales de reunión son las correctas para la emergencia indicada y se ajustan a los procedimientos establecidos</p> <p>La indumentaria y el equipo son adecuados para la naturaleza de las operaciones de lucha contra incendios</p> <p>La secuencia y el momento de las medidas individuales son correctos, dadas las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>Se consigue extinguir el incendio utilizando procedimientos, técnicas y agentes adecuados de lucha contra incendios</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Respuesta a emergencias	Conocimientos básicos de los procedimientos de emergencia, incluida la parada de emergencia	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores  .4 programa de formación aprobada	Se averiguan con prontitud el tipo y la escala de la emergencia, y las medidas de respuesta que se toman corresponden a los procedimientos de emergencia y a los planes para contingencias
Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente debida al desprendimiento de gases licuados	Conocimientos básicos de los efectos de la contaminación en la vida humana y en la flora y fauna marinas  Conocimientos básicos de los procedimientos de a bordo para prevenir la contaminación  Conocimientos básicos de las medidas que procede adoptar en caso de derrame, incluida la necesidad de:  .1 transmitir la información pertinente a las personas responsables  .2 contribuir a implantar los procedimientos de a bordo destinados a contener los derrames  .3 prevenir las fracturas por fragilidad	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores  .4 programa de formación aprobada	Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger el medio ambiente

Cuadro A-V/I-2-2

**Especificación de las normas mínimas de competencia en formación avanzada para operaciones de carga en buques tanque para el transporte de gas licuado**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga</p>	<p><i>Proyecto y características de los buques tanque para el transporte de gas licuado</i></p> <p>Conocimientos del proyecto, los sistemas y el equipo de un buque tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <p>.1 los tipos de buques tanque para el transporte de gas licuado y las construcciones de los tanques de carga</p> <p>.2 la disposición general y la construcción</p> <p>.3 los sistemas de contención de la carga, incluidos los materiales de construcción y aislamiento</p> <p>.4 el equipo y los instrumentos para la manipulación de la carga, que comprenden:</p> <p>.1 las bombas de carga y la disposición de bombeo</p> <p>.2 las tuberías y válvulas de la carga</p> <p>.3 los dispositivos de expansión</p> <p>.4 las pantallas cortallamas</p> <p>.5 los sistemas de vigilancia de la temperatura</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Las comunicaciones son claras, comprensibles y se realizan con éxito</p> <p>Las operaciones de carga se llevan a cabo en condiciones de seguridad teniendo en cuenta los proyectos, sistemas y equipo de los buques tanque para el transporte de gas licuado</p> <p>Las operaciones de bombeo se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados, y se ajustan al tipo de carga</p> <p>Las operaciones de carga se planifican, incluida la gestión de los riesgos, y se llevan a cabo conforme a los principios y procedimientos aceptados para garantizar la seguridad de las operaciones y evitar la contaminación del medio marino</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga <i>(continuación)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.6 los sistemas de medición del nivel de los tanques de carga</li> <li>.7 los sistemas de control y vigilancia de la presión de los tanques</li> <li>.5 el sistema de mantenimiento de la temperatura de la carga</li> <li>.6 los sistemas de control de la atmósfera de los tanques (gas inerte, nitrógeno), que comprenden los sistemas de almacenamiento, generación y distribución</li> <li>.7 los sistemas de calefacción de los coferdanes</li> <li>.8 los sistemas de detección de gases</li> <li>.9 el sistema de lastre</li> <li>.10 los sistemas de recuperación del vapor</li> <li>.11 los sistemas de relicuación</li> <li>.12 el sistema de parada de emergencia para la carga</li> <li>.13 el sistema de transferencia del mando</li> </ul> <p>Conocimientos teóricos y de las características de las bombas, incluidos los tipos de bombas de carga y su funcionamiento sin riesgos</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga (continuación)</p>	<p><i>Embarque, desembarque, cuidado y manipulación de la carga</i></p> <p>Conocimiento de los efectos de las cargas líquidas a granel en el asiento, la estabilidad y la integridad estructural del buque</p> <p>Suficiencia en la cultura de seguridad de los buques tanque y la implantación de las prescripciones relativas a la gestión de la seguridad</p> <p>Suficiencia para aplicar los preparativos, procedimientos y listas de comprobaciones para la seguridad de todas las operaciones de carga, que comprenden:</p> <p>.1 las operaciones posteriores al atraque y el embarque:</p> <p>.1 inspección de la carga</p> <p>.2 inertización (reducción del O<sub>2</sub> y del punto de rocío)</p> <p>.3 gasificación</p> <p>.4 enfriamiento</p>		<p>El embarque, la estiba y el desembarque correctos de las cargas de gas licuado garantizan que las condiciones de estabilidad y esfuerzos se mantienen en todo momento dentro de los límites de seguridad</p> <p>Los posibles casos de incumplimiento de los procedimientos relacionados con las operaciones de carga se detectan con prontitud y se rectifican</p> <p>Las medidas adoptadas y los procedimientos aplicados son pertinentes y se utiliza correctamente el equipo de a bordo adecuado</p> <p>La calibración y el uso del equipo de detección y vigilancia de gases se ajustan a las prácticas y procedimientos operacionales de seguridad</p> <p>Los procedimientos de vigilancia y los sistemas de seguridad garantizan que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona ante ella siguiendo los procedimientos establecidos para casos de emergencia</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga <i>(continuación)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.5 embarque</li> <li>.6 deslastrado</li> <li>.7 muestreo, incluido el realizado en circuito cerrado</li> <li>.2 travesía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 enfriamiento</li> <li>.2 mantenimiento de la presión</li> <li>.3 evaporación</li> <li>.4 inhibición</li> </ul> </li> <li>.3 descarga:               <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 descarga</li> <li>.2 lastrado</li> <li>.3 sistemas de agotamiento y limpieza</li> <li>.4 sistemas para liberar líquido de los tanques</li> </ul> </li> <li>.4 preparación para el preatraque:               <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 calentamiento</li> <li>.2 inertización</li> <li>.3 desgasificación</li> </ul> </li> <li>.5 transbordo de buque a buque</li> </ul>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Capacidad para realizar y supervisar de forma segura todas las operaciones de carga (continuación)	<p>Suficiencia para efectuar las mediciones y los cálculos relativos a la carga, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la fase líquida</li> <li>.2 la fase gaseosa</li> <li>.3 la cantidad a bordo</li> <li>.4 la retención a bordo</li> <li>.5 los cálculos de evaporación de la carga</li> </ul> <p>Suficiencia para gestionar y supervisar al personal con responsabilidades relacionadas con la carga</p>		Se asignan cometidos al personal y se le hace saber cuáles son los procedimientos y las normas de trabajo que deben seguir, de manera adaptada a cada persona y de conformidad con las prácticas operacionales seguras
Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas de gas licuado	<p>Conocimiento y comprensión de las propiedades químicas y físicas básicas y de las definiciones pertinentes relativas al transporte sin riesgos de gases licuados a granel en buques, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la estructura química de los gases</li> <li>.2 las propiedades y características de los gases licuados (incluido el CO<sub>2</sub>) y de sus vapores, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 las leyes elementales de los gases</li> <li>.2 los estados de la materia</li> <li>.3 las densidades de los</li> </ul> </li> </ul>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	Se utilizan eficazmente los recursos de información para determinar las propiedades y las características de los gases licuados, así como su repercusión en la seguridad, el medio ambiente y el funcionamiento del buque

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas de gas licuado <i>(continuación)</i>	líquidos y los vapores .4 la difusión y mezcla de gases .5 la compresión de gases .6 la relicuación y refrigeración de gases .7 la temperatura crítica de los gases y la presión .8 el punto de inflamación, los límites superiores e inferiores de explosividad, la temperatura de autoignición .9 la compatibilidad, reactividad y segregación positiva de gases .10 la polimerización .11 la presión de vapor saturado/temperatura de referencia .12 el punto de rocío y de burbujeo .13 la lubricación de los compresores .14 la formación de hidratos .3 las propiedades de los líquidos simples .4 la naturaleza y propiedades de las soluciones .5 las unidades termodinámicas .6 las leyes y diagramas de la termodinámica básica		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Familiarización con las propiedades físicas y químicas de las cargas de gas licuado <i>(continuación)</i>	<p>.7 las propiedades de los materiales</p> <p>.8 los efectos de las bajas temperaturas-fractura por fragilidad</p> <p>Comprensión de la información que figura en las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales (MSDS)</p>		
Tomar precauciones para prevenir los riesgos	<p>Conocimiento y comprensión de los riesgos que entrañan las operaciones de carga de los buques tanque para el transporte de gases licuados y sus correspondientes medidas de control, que comprenden:</p> <p>.1 inflamabilidad</p> <p>.2 explosión</p> <p>.3 toxicidad</p> <p>.4 reactividad</p> <p>.5 corrosividad</p> <p>.6 riesgos para la salud</p> <p>.7 composición de los gases inertes</p> <p>.8 riesgos que entrañan las cargas electrostáticas</p> <p>.9 cargas que se polimerizan</p> <p>Capacidad para calibrar y utilizar los sistemas, instrumentos y equipo de vigilancia y detección de gases</p> <p>Conocimiento y comprensión de los peligros que entraña el incumplimiento de las reglas y los reglamentos</p>	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Se determinan correctamente los riesgos que entrañan las cargas para el buque y el personal relacionados con las operaciones de carga de los buques tanque para el transporte de gases licuados, así como las medidas adecuadas para el control de dichos riesgos</p> <p>El uso de los dispositivos de detección de gases se ajusta a los manuales y a las buenas prácticas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Tomar precauciones de seguridad y salud en el trabajo</p>	<p>Conocimiento y comprensión de las prácticas de seguridad en el trabajo, incluida la evaluación de los riesgos y la seguridad personal a bordo de los buques tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precauciones que procede adoptar al entrar en espacios cerrados (como cámaras de compresores), incluido el uso correcto de diferentes tipos de aparatos respiratorios</li> <li>.2 precauciones que procede adoptar antes de las tareas de reparación y mantenimiento y durante las mismas, incluidas aquellas que afecten a los sistemas de bombeo, tuberías, eléctrico y de control</li> <li>.3 precauciones que procede adoptar para la realización de trabajos en frío y en caliente</li> <li>.4 precauciones que procede adoptar para garantizar la seguridad al trabajar con electricidad</li> <li>.5 uso del equipo de protección personal adecuado</li> <li>.6 precauciones que procede adoptar en relación con las quemaduras por frío y congelación</li> <li>.7 uso correcto del equipo individual de vigilancia de la toxicidad</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiencia aprobada en el empleo</li> <li>.2 experiencia aprobada en buque escuela</li> <li>.3 formación aprobada con simuladores</li> <li>.4 programa de formación aprobada</li> </ul>	<p>Se observan en todo momento los procedimientos establecidos para proteger al personal y al buque</p> <p>Se observan las prácticas de trabajo seguras y se utiliza adecuadamente el equipo de seguridad y de protección apropiado</p> <p>Las prácticas de trabajo están en consonancia con las prescripciones legislativas, los códigos de prácticas, las licencias de actividad y las precauciones medioambientales</p> <p>Se hace un uso correcto de los aparatos respiratorios</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Responder a las emergencias	<p>Conocimiento y comprensión de los procedimientos de emergencia relativos a los buques tanque para el transporte de gas licuado, que comprenden:</p> <p>.1 los planes para hacer frente a situaciones de emergencia de a bordo</p> <p>.2 la suspensión de las operaciones de carga en caso de emergencia</p> <p>.3 las operaciones de emergencia con las válvulas de carga</p> <p>.4 las medidas que procede adoptar si fallan los servicios o los sistemas esenciales en relación con las operaciones de carga</p> <p>.5 la lucha contra incendios en los buques tanque para el transporte de gas licuado</p> <p>.6 la echazón de la carga</p> <p>.7 la evacuación de espacios cerrados</p> <p>Medidas que procede adoptar en casos de abordaje, varada o derrame y cuando el buque queda envuelto en vapores tóxicos o inflamables</p> <p>Conocimiento de los procedimientos y antídotos para administrar primeros auxilios a bordo de los buques tanque para el transporte de gas licuado, remitiéndose a la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:</p> <p>.1 experiencia aprobada en el empleo</p> <p>.2 experiencia aprobada en buque escuela</p> <p>.3 formación aprobada con simuladores</p> <p>.4 programa de formación aprobada</p>	<p>Se averiguan con prontitud el tipo y la escala de la emergencia, y las medidas de respuesta que se toman corresponden a los procedimientos de emergencia y a los planes para contingencias</p> <p>El orden de prioridades, así como los niveles y la periodicidad de la presentación de informes y de la información al personal de a bordo, responden al tipo de emergencia y a la urgencia del problema</p> <p>Los procedimientos de evacuación, parada de emergencia y aislamiento son apropiados para el tipo de emergencia y se ponen en práctica con prontitud</p> <p>La identificación y las medidas que se adoptan en una urgencia médica se ajustan a las prácticas actuales reconocidas y a las directrices internacionales sobre primeros auxilios</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio ambiente	Comprensión de los procedimientos para prevenir la contaminación del medio ambiente	Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores  .4 programa de formación aprobada	Las operaciones se efectúan con arreglo a principios y procedimientos aceptados para prevenir la contaminación del medio ambiente
Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas	Conocimiento y comprensión de las disposiciones pertinentes del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (Convenio MARPOL) y de otros instrumentos pertinentes de la OMI, las directrices del sector y los reglamentos portuarios de aplicación común  Suficiencia en el uso del Código CIQ y el Código CIG y de los documentos conexos	Evaluación de los resultados obtenidos en una o varias de las siguientes modalidades formativas:  .1 experiencia aprobada en el empleo  .2 experiencia aprobada en buque escuela  .3 formación aprobada con simuladores  .4 programa de formación aprobada	La manipulación de cargas de gases licuados se ajusta a los instrumentos pertinentes de la OMI y a las normas y códigos establecidos del sector en materia de prácticas de trabajo seguras

## **Sección A-V/2**

*Requisitos mínimos aplicables a la formación y las cualificaciones de los capitanes, oficiales, marineros y demás personal de los buques de pasaje*

### **Formación en control de multitudes**

1 La formación en control de multitudes prescrita en el párrafo 4 de la regla V/2 para el personal que, según el cuadro de obligaciones, deba prestar asistencia a los pasajeros en una situación de emergencia incluirá, entre otras cosas:

- .1 el conocimiento del plan de los dispositivos de salvamento y del plan de control, esto es:
  - .1.1 los cuadros de obligaciones y las instrucciones de emergencia,
  - .1.2 las salidas de emergencia, y
  - .1.3 las restricciones en cuanto al uso de los ascensores;
- .2 la capacidad para prestar asistencia a los pasajeros que se dirijan a los puestos de reunión y de embarco, que incluye:
  - .2.1 impartir órdenes claras y tranquilizadoras,
  - .2.2 dirigir a los pasajeros en pasillos, escaleras y otros lugares de paso,
  - .2.3 mantener despejadas las vías de evacuación,
  - .2.4 usar los procedimientos disponibles para evacuar a los discapacitados y demás personas que necesiten ayuda especial, y
  - .2.5 registrar los espacios de alojamiento;
- .3 los procedimientos de reunión, que incluyen:
  - .3.1 la importancia de mantener el orden,
  - .3.2 la capacidad para utilizar procedimientos encaminados a evitar que cunda el pánico o a reducirlo,
  - .3.3 la capacidad para utilizar, según proceda, las listas de pasajeros para el recuento de los mismos, y
  - .3.4 la capacidad para garantizar que los pasajeros llevan la indumentaria adecuada y se han puesto correctamente los chalecos salvavidas.

## **Formación sobre seguridad para el personal que presta directamente servicio a los pasajeros en espacios destinados a éstos**

2 La formación adicional sobre seguridad prescrita en el párrafo 5 de la regla V/2 capacitará, como mínimo, para lo siguiente:

### *Comunicaciones*

- .1 Capacidad para comunicarse con los pasajeros en una emergencia, habida cuenta de:
  - .1.1 el idioma o los idiomas más utilizados por las distintas nacionalidades de pasajeros que viajan en la ruta en cuestión,
  - .1.2 la probabilidad de que la capacidad de utilizar un vocabulario inglés elemental para impartir instrucciones básicas represente un medio de comunicación con el pasajero que requiera asistencia, independientemente de que éste y el tripulante tengan un idioma común,
  - .1.3 la posibilidad de que sea necesario comunicarse durante una emergencia mediante, por ejemplo, gestos, señales con la mano, o indicando a los pasajeros dónde se encuentran las instrucciones, los puestos de reunión, los dispositivos de salvamento o las vías de evacuación, cuando la comunicación verbal resulte difícil,
  - .1.4 la medida en que se han facilitado a los pasajeros instrucciones completas de seguridad en el idioma o idiomas de sus países, y
  - .1.5 los idiomas en los que podrán difundirse los avisos de emergencia durante una emergencia o ejercicio para dar las orientaciones esenciales a los pasajeros y facilitar a los miembros de la tripulación la tarea de prestar asistencia a los pasajeros.

### *Dispositivos de salvamento*

- .2 Capacidad para hacer una demostración a los pasajeros de cómo se usan los dispositivos individuales de salvamento.

### *Procedimientos de embarco*

- .3 Embarcar y desembarcar pasajeros, prestando especial atención a los discapacitados y a otras personas que requieran asistencia.

### **Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano**

3 Los capitanes, primeros oficiales de puente, jefes de máquinas, primeros oficiales de máquinas y todo responsable de la seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia:

- .1 habrán realizado de forma satisfactoria la formación aprobada en gestión de emergencias y comportamiento humano prescrita en el párrafo 6 de la regla V/2, de conformidad con su cargo y los cometidos y responsabilidades establecidos en el cuadro A-V/2; y
- .2 aportarán pruebas de que satisfacen las normas de competencia exigidas, de conformidad con los métodos de demostración y los criterios de evaluación de la competencia que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-V/2.

### **Formación sobre la seguridad de los pasajeros y de la carga y sobre la integridad del casco**

4 La formación sobre la seguridad de los pasajeros y de la carga y sobre la integridad del casco prescrita en el párrafo 7 de la regla V/2 para los capitanes, primeros oficiales de puente, jefes de máquinas, primeros oficiales de máquinas y personas directamente responsables del embarco y desembarco de pasajeros y del embarque, desembarque y sujeción de la carga, o de cerrar las aberturas del casco a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado, permitirá alcanzar, como mínimo, las capacidades que correspondan a sus cometidos y responsabilidades, a saber:

#### *Procedimientos de carga y embarco*

- .1 Capacidad para aplicar correctamente los procedimientos establecidos para el buque referentes a:
  - .1.1 cargar y descargar vehículos, vagones de ferrocarril y otras unidades de transporte, incluidas las comunicaciones conexas,
  - .1.2 bajar e izar las rampas,
  - .1.3 montar y estibar las cubiertas retráctiles para vehículos, y
  - .1.4 embarcar y desembarcar pasajeros, prestando especial atención a los discapacitados y a otras personas que requieran asistencia.

#### *Transporte de mercancías peligrosas*

- .2 Capacidad para aplicar las precauciones, procedimientos y prescripciones especiales en relación con el transporte de mercancías peligrosas a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado.

*Sujeción de la carga*

- .3 Capacidad para:
  - .3.1 aplicar correctamente las disposiciones del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga en los vehículos, vagones de ferrocarril y otras unidades de transporte a bordo; y
  - .3.2 utilizar adecuadamente el equipo de sujeción de la carga y los materiales disponibles, teniendo en cuenta sus limitaciones.

*Cálculo de la estabilidad, del asiento y de los esfuerzos*

- .4 Capacidad para:
  - .4.1 utilizar correctamente la información disponible sobre estabilidad y esfuerzos,
  - .4.2 calcular la estabilidad y el asiento correspondientes a distintas condiciones de carga utilizando las calculadoras de estabilidad o los programas informáticos disponibles,
  - .4.3 calcular los factores de carga de las cubiertas, y
  - .4.4 calcular el efecto de los trasvases de lastre y de combustible en la estabilidad, el asiento y los esfuerzos.

*Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco*

- .5 Capacidad para:
  - .5.1 aplicar correctamente los procedimientos establecidos en el buque para abrir, cerrar y sujetar las puertas y rampas de proa y popa, y las puertas laterales, y para manejar adecuadamente los sistemas conexos, y
  - .5.2 realizar reconocimientos para comprobar que su cierre es correcto.

*Atmósfera en las cubiertas de transbordo rodado*

- .6 Capacidad para:
  - .6.1 emplear, si se lleva, el equipo para vigilar la atmósfera en los espacios de carga rodada, y
  - .6.2 aplicar correctamente los procedimientos establecidos en el buque para la ventilación de los espacios de carga rodada durante las operaciones de carga y descarga de vehículos, así como durante el viaje y en situaciones de emergencia.

*Cuadro A-V/2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en gestión de emergencias y comportamiento humano**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Organizar los procedimientos de emergencia de a bordo	<p>Conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 el proyecto y la configuración general del buque</li> <li>.2 las reglas de seguridad</li> <li>.3 los planes y procedimientos de emergencia</li> </ul> <p>La importancia de los principios que rigen la elaboración de los procedimientos de emergencia del buque de que se trata, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la necesidad de planificar con antelación los procedimientos de emergencia de a bordo y de realizar los correspondientes ejercicios</li> <li>.2 la necesidad de que todo el personal conozca los procedimientos de emergencia establecidos y se ajuste a ellos lo más estrictamente posible en caso de emergencia</li> </ul>	Evaluación de los resultados obtenidos en la formación aprobada, en ejercicios realizados con arreglo a uno o varios planes de emergencia y en demostraciones prácticas	Los procedimientos de emergencia de a bordo garantizan que el personal está preparado para hacer frente a situaciones de emergencia

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Optimizar la utilización de los recursos</p>	<p>Capacidad para optimizar la utilización de los recursos, teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la posibilidad de que los recursos disponibles en una emergencia sean limitados</li> <li>.2 la necesidad de aprovechar al máximo el personal y el equipo inmediatamente disponibles, y de improvisar si es necesario</li> </ul> <p>Capacidad para organizar ejercicios realistas a fin de mantener preparado al personal, teniendo en cuenta las enseñanzas de accidentes anteriores sufridos por buques de pasaje. Análisis de los resultados después de los ejercicios</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en la formación aprobada, en demostraciones prácticas y en la formación impartida a bordo, así como en los ejercicios realizados con arreglo a los procedimientos de emergencia</p>	<p>Los planes para contingencias optimizan el uso de los recursos disponibles</p> <p>La asignación de tareas y responsabilidades corresponde a la competencia reconocida de cada uno</p> <p>Las funciones y responsabilidades de los equipos y de las personas están claramente definidas</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Dirigir la intervención en caso de emergencia	<p>Capacidad para efectuar una evaluación inicial y actuar con eficacia en situaciones de emergencia, conforme a los procedimientos de emergencia establecidos</p> <p><i>Dotes de liderazgo</i></p> <p>Capacidad para encabezar y dirigir a otras personas en situaciones de emergencia, incluida la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 dar ejemplo en situaciones de emergencia</li> <li>.2 asumir la toma de decisiones, ya que, en caso de emergencia, es preciso actuar con rapidez</li> <li>.3 motivar, animar y tranquilizar a los pasajeros y a los demás miembros del personal</li> </ul> <p><i>Control del estrés</i></p> <p>Capacidad para detectar los síntomas de estrés personal excesivo, tanto de uno mismo como de otros miembros del equipo de emergencia del buque</p> <p>Comprensión de que el estrés producido por situaciones de emergencia puede afectar al comportamiento de las personas y a su capacidad para actuar conforme a las instrucciones y los procedimientos establecidos</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en la formación aprobada, en demostraciones prácticas y en la formación impartida a bordo, así como en los ejercicios realizados con arreglo a los procedimientos de emergencia</p>	<p>Los procedimientos y la actuación se ajustan a los principios establecidos y a los planes de gestión de emergencias de a bordo</p> <p>Los objetivos y la estrategia responden a la naturaleza de la emergencia, tienen en cuenta las contingencias y optimizan el uso de los recursos disponibles</p> <p>La actuación de los miembros de la tripulación contribuye a mantener el orden y el dominio de la situación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Dirigir a los pasajeros y a los demás miembros del personal en situaciones de emergencia</p>	<p><i>Comportamiento y reacciones del ser humano</i></p> <p>Capacidad para dirigir a los pasajeros y a los demás miembros del personal en situaciones de emergencia, a saber:</p> <p>.1 conciencia de la manera en que generalmente reaccionan los pasajeros y el personal en situaciones de emergencia, teniendo en cuenta que:</p> <p>.1.1 suele transcurrir cierto tiempo antes de que las personas acepten que se trata de una situación de emergencia</p> <p>.1.2 es posible que algunas personas sean presa del pánico y no se comporten con un grado normal de racionalidad, que su capacidad de comprensión se vea afectada y que no sigan las instrucciones del mismo modo que en una situación que no sea de emergencia</p> <p>.2 conciencia de que es posible que los pasajeros y los demás miembros del personal, entre otras cosas:</p> <p>.2.1 como primera reacción, empiecen a buscar a sus parientes, amigos o pertenencias cuando surge algún problema</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en la formación aprobada, en demostraciones prácticas y en la formación impartida a bordo, así como en los ejercicios realizados con arreglo a los procedimientos de emergencia</p>	<p>La actuación de los miembros de la tripulación contribuye a mantener el orden y el dominio de la situación</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Dirigir a los pasajeros y a los demás miembros del personal en situaciones de emergencia (continuación)</p>	<p>.2.2 se refugien en sus camarotes u otros lugares a bordo en los que piensen que pueden huir del peligro</p> <p>.2.3 tiendan a desplazarse hacia el costado más alto cuando el buque esté escorado</p> <p>.3 conciencia de la posibilidad de que cunda el pánico al separar a las familias</p>		
<p>Establecer y mantener comunicaciones eficaces</p>	<p>Capacidad para establecer y mantener comunicaciones eficaces, que comprende:</p> <p>.1 la importancia de que las instrucciones y los informes sean claros y precisos</p> <p>.2 la necesidad de fomentar el intercambio de información con los pasajeros y demás miembros del personal</p> <p>Capacidad para facilitar la oportuna información a los pasajeros y a las demás personas en situaciones de emergencia, mantenerlos informados de la situación general y comunicarles cualquier medida que se espere de ellos, habida cuenta de:</p> <p>.1 el idioma o los idiomas más utilizados por las distintas nacionalidades de pasajeros que viajan en la ruta en cuestión</p> <p>.2 la posibilidad de que sea necesario comunicarse durante una emergencia</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en la formación y los ejercicios aprobados y en demostraciones prácticas</p>	<p>La información procedente de todas las fuentes disponibles se obtiene, se evalúa y se verifica en el menor tiempo posible y se examina durante todo el transcurso de la emergencia</p> <p>La información facilitada a las personas, los equipos de intervención de emergencia y los pasajeros es precisa, pertinente y oportuna</p> <p>Se mantiene a los pasajeros informados acerca de la naturaleza de la emergencia y de las medidas que deben adoptar</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Establecer y mantener comunicaciones eficaces <i>(continuación)</i>	<p>mediante, por ejemplo, gestos, señales con la mano, o indicando dónde se encuentran las instrucciones, los puestos de reunión, los dispositivos de salvamento o las vías de evacuación, cuando la comunicación verbal resulte difícil</p> <p>.3 los idiomas en los que podrán difundirse los avisos de emergencia durante una emergencia o ejercicio para dar las orientaciones esenciales a los pasajeros y facilitar a los miembros de la tripulación la tarea de prestar asistencia a los pasajeros</p>		

## CAPÍTULO VI

### **Normas relativas a las funciones de emergencia, seguridad en el trabajo, protección, atención médica y supervivencia**

#### **Sección A-VI/1**

*Requisitos mínimos de familiarización, formación e instrucción básicas en seguridad para toda la gente de mar*

#### **Formación de familiarización en aspectos de seguridad**

1 Antes de que se les asignen cometidos a bordo, todas las personas empleadas o contratadas a bordo de un buque de navegación marítima que no sean pasajeros recibirán formación aprobada que les permita familiarizarse con las técnicas de supervivencia personal o recibirán suficiente información e instrucción, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B, para:

- .1 poder comunicarse con otras personas a bordo por lo que respecta a cuestiones elementales de seguridad y entender los símbolos, signos y las señales de alarma que se refieren a la seguridad;
- .2 saber actuar en caso de que:
  - .2.1 una persona caiga al mar,
  - .2.2 se detecte fuego o humo, o
  - .2.3 suene la alarma de incendios o de abandono del buque;
- .3 identificar los puestos de reunión y de embarco, así como las vías de evacuación en caso de emergencia;
- .4 localizar y ponerse chalecos salvavidas;
- .5 dar la alarma y tener un conocimiento básico del uso de extintores portátiles de incendios;
- .6 tomar inmediatamente medidas al encontrarse con un accidente u otra emergencia de tipo médico antes de pedir asistencia médica a bordo; y
- .7 cerrar y abrir las puertas contraincendios, estancas y estancas a la intemperie instaladas en el buque de que se trate, distintas de las aberturas del casco.

### **Formación básica\***

2 La gente de mar empleada o contratada a bordo en la calidad que sea, como parte de la dotación del buque a la que se le asignan cometidos relacionados con la seguridad o la prevención de la contaminación en el ámbito de las operaciones del buque, antes de que se le asignen cometidos a bordo:

- .1 recibirá la debida formación o instrucción básica aprobada en relación con:
  - .1.1 técnicas de supervivencia personal, como se especifica en el cuadro A-VI/1-1,
  - .1.2 prevención y lucha contra incendios, como se especifica en el cuadro A-VI/1-2,
  - .1.3 primeros auxilios básicos, como se especifica en el cuadro A-VI/1-3, y
  - .1.4 seguridad personal y responsabilidades sociales, como se especifica en el cuadro A-VI/1-4;
- .2 aportará pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 de los cuadros A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3 y A-VI/1-4, mediante:
  - .2.1 una prueba de su competencia con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla especificados en las columnas 3 y 4 de dichos cuadros; y
  - .2.2 un examen o evaluación continua, en el marco de un programa de formación aprobada, que abarque las materias que se enumeran en la columna 2 de dichos cuadros.

3 Se exigirá que la gente de mar cualificada de conformidad con el párrafo 2 en formación básica aporte cada cinco años pruebas de que ha seguido cumpliendo las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 de los cuadros A-VI/1-1 y A-VI/1-2.

4 Las Partes podrán aceptar la formación y experiencia a bordo para mantener las normas de competencia requeridas en los siguientes ámbitos:

- .1 técnicas de supervivencia personal, como se especifica en el cuadro A-VI/1-1:
  - 1.1 colocarse el chaleco salvavidas;
  - 1.2 subirse a una embarcación de supervivencia desde el buque llevando puesto un chaleco salvavidas;
  - .1.3 tomar medidas iniciales al embarcar en un bote salvavidas para aumentar las posibilidades de sobrevivir;

---

\* Para la elaboración de los cursos, podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .1.4 largar un ancla flotante o un ancla de capa de bote salvavidas;
- .1.5 manejar el equipo de la embarcación de supervivencia; y
- .1.6 manejar los dispositivos de localización, incluido el equipo radioeléctrico;
- .2 prevención y lucha contra incendios, como se especifica en el cuadro A-VI/1-2:
  - .2.1 utilizar el aparato respiratorio autónomo; y
  - .2.2 efectuar un rescate en un espacio lleno de humo en el que se utilice a bordo un dispositivo aprobado de generación de humo llevando puesto un aparato respiratorio.

### **Exenciones**

5 Por lo que respecta a buques que no sean buques de pasaje de arqueo bruto superior a 500 dedicados a viajes internacionales, ni buques tanque, si la Administración estima que, habida cuenta del tamaño de un buque y la extensión o naturaleza de sus viajes, no es razonable ni práctico aplicar todos los requisitos de la presente sección a la gente de mar que preste servicio en dicho buque o en ese tipo de buques, la Administración podrá eximir a esa gente de mar del cumplimiento de determinados requisitos, teniendo en cuenta la seguridad de otras personas que se encuentren a bordo, del buque y de los bienes, así como la protección del medio marino.

*Cuadro A-VI/1-1*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en técnicas de supervivencia personal**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Supervivencia en el mar en caso de abandono del buque	<p>Tipos de situaciones de emergencia que pueden producirse, tales como abordajes, incendios o hundimiento</p> <p>Tipos de dispositivos salvavidas que se llevan normalmente en los buques</p> <p>Equipo de las embarcaciones de supervivencia</p> <p>Ubicación de los dispositivos personales de salvamento</p> <p>Principios relacionados con la supervivencia, que incluyen:</p> <p>.1 utilidad de la formación y de los ejercicios</p> <p>.2 indumentaria y equipo de protección personal</p> <p>.3 necesidad de estar preparado para cualquier emergencia</p> <p>.4 medidas que procede adoptar al ser llamado a las estaciones de las embarcaciones de supervivencia</p> <p>.5 medidas que procede adoptar cuando se insta a abandonar el buque</p> <p>.6 medidas que procede adoptar cuando se está en el agua</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado, o bien la experiencia aprobada en el empleo y el correspondiente examen, incluida la demostración práctica de la competencia para:</p> <p>.1 colocarse el chaleco salvavidas</p> <p>.2 ponerse y utilizar un traje de inmersión</p> <p>.3 saltar al agua de forma segura desde cierta altura</p> <p>.4 adrizar una balsa salvavidas invertida llevando puesto un chaleco salvavidas</p> <p>.5 nadar llevando puesto un chaleco salvavidas</p> <p>.6 mantenerse a flote sin chaleco salvavidas</p> <p>.7 subir a una embarcación de supervivencia desde el buque y desde el agua llevando puesto un chaleco salvavidas</p>	<p>Las medidas adoptadas al identificar señales de reunión son las correctas para la emergencia anunciada y se ajustan a los procedimientos establecidos</p> <p>La secuencia y el momento de las medidas individuales son correctos, dadas las circunstancias y condiciones reinantes, y reducen al mínimo los posibles peligros y amenazas para la supervivencia</p> <p>El método de subida en la embarcación de supervivencia es apropiado y no entraña peligros para otros supervivientes</p> <p>Las medidas iniciales al abandonar el buque y los procedimientos y actuación en el agua reducen al mínimo las amenazas para la supervivencia</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Supervivencia en el mar en caso de abandono del buque (continuación)	.7 medidas que procede adoptar a bordo de la embarcación de supervivencia  .8 principales peligros para los supervivientes	.8 adoptar primeras medidas al subir a la embarcación de supervivencia para aumentar las posibilidades de sobrevivir  .9 largar un ancla flotante o un ancla de capa  .10 manejar el equipo de la embarcación de supervivencia  .11 manejar los dispositivos de localización, incluido el equipo radioeléctrico	

*Cuadro A-VI/1-2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en prevención  
 y lucha contra incendios**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Reducir al mínimo los riesgos de incendio y mantener un estado de preparación que permita responder en todo momento a situaciones de emergencia en las que se produzcan incendios	<p>Organización de la lucha contra incendios a bordo</p> <p>Ubicación de los dispositivos de lucha contra incendios y de las vías de evacuación en caso de emergencia</p> <p>Elementos del fuego y de la explosión (el triángulo del fuego)</p> <p>Tipos y fuentes de ignición</p> <p>Materiales inflamables, riesgo de que se produzca y propague un incendio</p> <p>Necesidad de una vigilancia constante</p> <p>Medidas que procede adoptar a bordo de los buques</p> <p>Detección de fuego y humo, y sistemas automáticos de alarma</p> <p>Clasificación de los incendios y de los agentes extintores que pueden utilizarse</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado</p>	<p>Las medidas iniciales adoptadas al darse cuenta de una emergencia se ajustan a las prácticas y procedimientos aceptados</p> <p>Las medidas adoptadas al identificar señales de reunión son las correctas para la emergencia indicada y se ajustan a los procedimientos establecidos</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Luchar contra incendios y extinguirlos	<p>Equipo de lucha contra incendios y su ubicación a bordo</p> <p>Instrucción en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 instalaciones fijas</li> <li>.2 equipo de lucha contra incendios</li> <li>.3 equipo personal</li> <li>.4 dispositivos y equipo de lucha contra incendios</li> <li>.5 métodos de lucha contra incendios</li> <li>.6 agentes de lucha contra incendios</li> <li>.7 procedimientos de lucha contra incendios</li> <li>.8 utilización del equipo respiratorio para la lucha contra incendios y para llevar a cabo operaciones de rescate</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado, que incluyan una demostración práctica, en espacios con condiciones didácticas muy realistas (por ejemplo, simulación de las condiciones de a bordo) y, en la medida de lo posible y factible, en la oscuridad, de la capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 utilizar distintos tipos de extintores portátiles</li> <li>.2 utilizar el aparato respiratorio autónomo</li> <li>.3 extinguir incendios pequeños, por ejemplo, incendios del equipo eléctrico, de hidrocarburos y de propano</li> <li>.4 extinguir con agua incendios de gran envergadura utilizando lanzas de aspersión y chorro</li> <li>.5 extinguir incendios con espuma, polvo u otro agente químico adecuado</li> <li>.6 entrar en un compartimento en el que se ha inyectado espuma de alta expansión y</li> </ul>	<p>La indumentaria y el equipo son adecuados, dada la naturaleza de las operaciones de lucha contra incendios</p> <p>La secuencia y el momento de las medidas individuales son correctos, dadas las circunstancias y condiciones reinantes</p> <p>Se consigue extinguir el incendio utilizando procedimientos, técnicas y agentes adecuados de lucha contra incendios</p> <p>Los procedimientos y técnicas de manejo del aparato respiratorio se ajustan a las prácticas y procedimientos aceptados</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Luchar contra incendios y extinguirlos (continuación)		<p>atravesarlo provisto de un cable de seguridad pero sin aparato respiratorio</p> <p>.7 luchar contra el fuego en espacios cerrados llenos de humo llevando un aparato respiratorio autónomo</p> <p>.8 extinguir incendios con neblina u otro agente apropiado de lucha contra incendios, en un camarote o en una cámara de máquinas simulada en los que haya un incendio y abundante humo</p> <p>.9 extinguir un incendio de hidrocarburos con un aparato de neblina y boquillas aspersoras, polvos químicos secos o rociadores de espuma</p> <p>.10 llevar a cabo una operación de rescate en un espacio lleno de humo, provisto de un aparato respiratorio</p>	

Cuadro A-VI/1-3

**Especificación de las normas mínimas de competencia en primeros auxilios básicos**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Adoptar medidas inmediatas al producirse un accidente u otro tipo de emergencia médica	<p>Evaluación de las necesidades de las víctimas y de las amenazas para la propia seguridad personal</p> <p>Conocimiento de la estructura y de las funciones del cuerpo humano</p> <p>Comprensión de las medidas inmediatas que deben adoptarse en casos de emergencia, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 colocar a la víctima en una postura adecuada</li> <li>.2 aplicar técnicas de reanimación</li> <li>.3 controlar las hemorragias</li> <li>.4 tomar las medidas apropiadas para tratar casos elementales de <i>shock</i></li> <li>.5 tomar las medidas apropiadas en caso de quemadura y escaldadura, que incluyen accidentes causados por corriente eléctrica</li> <li>.6 rescatar y transportar a una víctima</li> <li>.7 improvisar vendas y utilizar el material del botiquín de primeros auxilios</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado</p>	<p>La forma y el momento de dar la alarma es la correcta, dadas las circunstancias del accidente o la emergencia de tipo médico</p> <p>El diagnóstico de las probables causas, así como de la naturaleza y gravedad de las lesiones, se efectúa de forma completa y rápida, y la prioridad y secuencia de las medidas adoptadas están en consonancia con cualquier posible amenaza para la vida humana</p> <p>Se reduce al mínimo en todo momento el riesgo de agravar los daños propios y los de la víctima</p>

*Cuadro A-VI/1-4*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en seguridad personal y responsabilidades sociales**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Cumplir los procedimientos de emergencia	<p>Tipos de emergencia que pueden producirse, tales como abordajes, incendios, hundimientos, etc.</p> <p>Conocimiento de los planes de contingencias de a bordo para responder a casos de emergencia</p> <p>Señales de emergencia y cometidos específicos asignados a miembros de la tripulación en el cuadro de obligaciones; puestos de reunión; uso correcto del equipo personal de seguridad</p> <p>Medidas que procede adoptar al detectar una posible emergencia, incluidos los casos de incendio, abordaje, hundimiento y penetración de agua en el buque</p> <p>Medidas que procede adoptar al oír las señales de la alarma de emergencia</p> <p>Importancia de la formación y de los ejercicios</p> <p>Conocimiento de las vías de evacuación y de los sistemas internos de comunicación y alarma</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	<p>Las medidas iniciales adoptadas al detectar una emergencia se ajustan a los procedimientos de respuesta establecidos para situaciones de emergencia</p> <p>La información facilitada al dar la alarma se transmite rápidamente y es clara, completa y precisa</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Tomar precauciones para prevenir la contaminación del medio marino	<p>Conocimiento básico de las repercusiones del transporte marítimo en el medio marino y de los efectos de la contaminación accidental u operacional en el mismo</p> <p>Procedimientos básicos de protección ambiental</p> <p>Conocimiento básico de la complejidad y diversidad del medio marino</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se observan en todo momento los procedimientos organizativos establecidos para proteger el medio marino
Observar las prácticas de seguridad en el trabajo	<p>Importancia de observar en todo momento las prácticas de seguridad en el trabajo</p> <p>Dispositivos de protección y seguridad disponibles para protegerse de los distintos peligros a bordo del buque</p> <p>Precauciones que deben adoptarse antes de entrar en espacios cerrados</p> <p>Familiarización con las medidas internacionales sobre prevención de accidentes y salud en el trabajo*</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se observan en todo momento las prácticas de seguridad en el trabajo y se utiliza el equipo de seguridad y protección adecuado
Contribuir a que las comunicaciones a bordo del buque sean eficaces	<p>Comprender los principios y las barreras de una comunicación eficaz entre las personas y los equipos dentro del buque</p> <p>Capacidad para establecer y mantener comunicaciones eficaces</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Las comunicaciones son claras y eficaces en todo momento

\* Para la elaboración de los cursos podrá ser de utilidad el Código de prácticas de la OIT sobre "Prevención de accidentes a bordo de los buques en el mar y en los puertos".

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Contribuir a que las relaciones humanas a bordo del buque sean buenas	<p>Importancia de mantener buenas relaciones profesionales y humanas a bordo del buque</p> <p>Prácticas y principios básicos de trabajo en equipo, incluida la solución a situaciones conflictivas</p> <p>Responsabilidades sociales; condiciones laborales; derechos y obligaciones individuales; peligros del uso de drogas y del abuso del alcohol</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se cumplen en todo momento las normas previstas de trabajo y comportamiento
Comprender y adoptar las medidas necesarias para controlar la fatiga	<p>Importancia de disfrutar de un descanso adecuado</p> <p>Efectos del sueño, los horarios y el ritmo circadiano en la fatiga</p> <p>Efectos de los factores de estrés físico en la gente de mar</p> <p>Efectos de los factores de estrés ambiental dentro y fuera del buque, así como su repercusión en la gente de mar</p> <p>Efectos de los cambios de horario en la fatiga de la gente de mar</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se observan en todo momento las prácticas relativas a la gestión de la fatiga y se emplean las medidas adecuadas

## **Sección A-VI/2**

*Requisitos mínimos para la expedición de certificados de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, botes de rescate y botes de rescate rápidos*

### **SUFICIENCIA EN EL MANEJO DE EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA Y BOTES DE RESCATE QUE NO SEAN BOTES DE RESCATE RÁPIDOS**

#### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante a un certificado de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos estará obligado a demostrar su competencia en las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-1.

2 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/2-1 será suficiente para permitir que el aspirante ponga a flote y se haga cargo de una embarcación de supervivencia o de un bote de rescate en situaciones de emergencia\*.

3 Al determinar la formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia, se tendrán en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B del presente código.

4 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas, mediante:

- .1 una prueba de su competencia para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-1, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 de dicho cuadro; y
- .2 un examen o evaluación continua, en el marco de un programa de formación aprobada, que abarque las materias que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-VI/2-1.

5 Se exigirá que la gente de mar cualificada de conformidad con el párrafo 4 en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos aporte cada cinco años pruebas de que ha seguido cumpliendo las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-1.

6 Las Partes podrán aceptar la formación y experiencia a bordo para mantener las normas de competencia prescritas en el cuadro A-VI/2-1 en los siguientes ámbitos:

- .1 hacerse cargo de una embarcación de supervivencia o de un bote de rescate durante y después de la puesta a flote:

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .1.1 interpretar las marcas que indican el número de personas que puede llevar la embarcación de supervivencia;
- .1.2 dar órdenes correctas para poner a flote y subir a las embarcaciones de supervivencia, abandonar el buque y colocar y desembarcar a las personas de las embarcaciones de supervivencia;
- .1.3 preparar y poner a flote de forma segura las embarcaciones de supervivencia y alejarse rápidamente del costado del buque; y
- .1.4 recuperar de forma segura embarcaciones de supervivencia y botes de rescate;
- .2 organizar a los supervivientes y la embarcación de supervivencia tras abandonar el buque:
  - .2.1 remar y gobernar un bote con ayuda de brújula;
  - .2.2 utilizar los distintos elementos del equipo de la embarcación de supervivencia, salvo las señales pirotécnicas; y
  - .2.3 guarnir dispositivos para contribuir a la localización;
- .3 utilizar los dispositivos de localización, incluidos los aparatos de comunicación y señalización:
  - .3.1 utilizar el equipo radioeléctrico portátil de las embarcaciones de supervivencia; y
- .4 dispensar primeros auxilios a los supervivientes.

## **SUFICIENCIA EN EL MANEJO DE BOTES DE RESCATE RÁPIDOS**

### **Normas de competencia**

7 Todo aspirante a un certificado de suficiencia en el manejo de botes de rescate rápidos estará obligado a demostrar competencia en las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-2.

8 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/2-2 será suficiente para permitir que el aspirante ponga a flote y se haga cargo de un bote de rescate rápido en situaciones de emergencia\*.

9 Al determinar la formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia, se tendrán en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B del presente código.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

10 Todo aspirante al título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado el nivel de competencia requerido, mediante:

- .1 una prueba de su competencia para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-2, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 de dicho cuadro; y
- .2 un examen o evaluación continua, en el marco de un programa de formación aprobada, que abarque las materias que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-VI/2-2.

11 Se exigirá que la gente de mar cualificada de conformidad con el párrafo 10 en el manejo de botes de rescate rápidos aporte cada cinco años pruebas de que ha seguido cumpliendo las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/2-2.

12 Las Partes podrán aceptar la formación y experiencia a bordo para mantener las normas de competencia prescritas en el cuadro A-VI/2-2 en los siguientes ámbitos:

- .1 hacerse cargo de un bote de rescate rápido durante y después de la puesta a flote:
  - .1.1 controlar la puesta a flote y recuperación seguras de un bote de rescate rápido;
  - .1.2 manejar un bote de rescate rápido en las condiciones meteorológicas y estado de la mar reinantes;
  - .1.3 utilizar el equipo de comunicaciones y señalización entre el bote de rescate rápido, un helicóptero y un buque;
  - .1.4 utilizar el equipo de emergencia disponible; y
  - .1.5 seguir patrones de búsqueda teniendo en cuenta los factores ambientales.

*Cuadro A-VI/2-1*

**Especificación de las normas mínimas de competencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacerse cargo de una embarcación de supervivencia o de un bote de rescate durante y después de la puesta a flote	<p>Construcción y equipo de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate, y componentes del equipo</p> <p>Características específicas e instalaciones de la embarcación de supervivencia o bote de rescate</p> <p>Distintos tipos de dispositivos utilizados para la puesta a flote de embarcaciones de supervivencia o botes de rescate</p> <p>Métodos de puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia en mar encrespada</p> <p>Métodos de recuperación de las embarcaciones de supervivencia</p> <p>Medidas que procede adoptar tras abandonar el buque</p> <p>Métodos de puesta a flote y recuperación de botes de rescate en mar encrespada</p> <p>Peligros relacionados con la utilización de los dispositivos de suelta con carga</p> <p>Conocimiento de los procedimientos de mantenimiento</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para:</p> <p>.1 adrizar una balsa salvavidas invertida llevando puesto un chaleco salvavidas</p> <p>.2 interpretar las señales que indican el número de personas que puede llevar la embarcación de supervivencia</p> <p>.3 dar las órdenes correctas para poner a flote y subir a la embarcación de supervivencia, alejarse del buque y controlar y desembarcar a las personas</p> <p>.4 preparar y poner a flote de forma segura la embarcación de supervivencia y alejarse del buque con rapidez y manejar los dispositivos de suelta con carga y sin carga</p> <p>.5 recuperar de forma segura embarcaciones de</p>	<p>La preparación, el método para embarcar y la puesta a flote de la embarcación de supervivencia tienen en cuenta las limitaciones del equipo y permiten que la embarcación de supervivencia se aleje del buque sin riesgos</p> <p>Las medidas iniciales adoptadas al abandonar el buque reducen al mínimo las amenazas para la supervivencia</p> <p>La recuperación de las embarcaciones de supervivencia y de los botes de rescate respeta las limitaciones del equipo</p> <p>El equipo se hace funcionar de conformidad con las instrucciones del fabricante sobre suelta y reajuste</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacerse cargo de una embarcación de supervivencia o de un bote de rescate durante y después de la puesta a flote ( <i>continuación</i> )		<p>supervivencia y botes de rescate, incluida la adecuada reposición de los dispositivos de suelta con carga y sin carga</p> <p>utilizando: una balsa salvavidas inflable y un bote salvavidas abierto o cerrado con motor incorporado o formación aprobada con simuladores, si procede</p>	
Hacer funcionar el motor de una embarcación de supervivencia	Métodos para poner en marcha y hacer funcionar el motor de una embarcación de supervivencia y sus accesorios, así como utilizar el extintor de incendios de que se dispone	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para poner en marcha y hacer funcionar un motor instalado en un bote salvavidas abierto o cerrado	Se alcanza y mantiene la propulsión necesaria para maniobrar
Organizar a los supervivientes y la embarcación de supervivencia tras abandonar el buque	<p>Manejar la embarcación de supervivencia en condiciones meteorológicas adversas</p> <p>Utilización de la boza, el ancla flotante y el resto del equipo</p> <p>Racionamiento del agua y los alimentos en la embarcación de supervivencia</p> <p>Medidas adoptadas para maximizar las posibilidades de detección y localización de la embarcación de supervivencia</p> <p>Métodos de rescate con helicópteros</p> <p>Prevención y efectos de la hipotermia; utilización de mantas e indumentaria protectora, incluidos los trajes de inmersión y las ayudas térmicas</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para:</p> <p>.1 remar y gobernar un bote con ayuda de brújula</p> <p>.2 utilizar los distintos elementos del equipo de la embarcación de supervivencia</p> <p>.3 guarnir dispositivos para contribuir a la localización</p>	La organización de la supervivencia es la correcta, dadas las circunstancias y condiciones reinantes

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Organizar a los supervivientes y la embarcación de supervivencia tras abandonar el buque ( <i>continuación</i> )	Empleo de los botes de rescate y de los botes salvavidas con motor para reunir y organizar las balsas salvavidas y el rescate de los supervivientes y de las personas que se encuentran en el agua  Varada voluntaria de la embarcación de supervivencia		
Utilizar los dispositivos de localización, incluidos los aparatos de comunicación y señalización y las señales pirotécnicas	Dispositivos radioeléctricos de salvamento a bordo de las embarcaciones de supervivencia, incluidas RLS por satélite y RESAR  Señales pirotécnicas de socorro	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para:  .1 utilizar el equipo radioeléctrico portátil de las embarcaciones de supervivencia  .2 utilizar el equipo de señalización, incluidas las señales pirotécnicas	El empleo y la elección del aparato de comunicación y señalización son idóneos, dadas las circunstancias y condiciones reinantes
Dispensar primeros auxilios a los supervivientes	Utilización del botiquín de primeros auxilios y de las técnicas de respiración artificial  Tratamiento de heridas, incluidos el control de las hemorragias y los estados de <i>shock</i>	Evaluación de los resultados obtenidos en una demostración práctica de la capacidad para tratar heridas, tanto durante como después del abandono del buque, utilizando el botiquín de primeros auxilios y técnicas de respiración artificial	El diagnóstico de la causa probable, de la naturaleza y gravedad de las lesiones y del estado del herido se realiza de forma rápida y precisa  La prioridad y la secuencia del tratamiento reducen al mínimo toda amenaza para la vida humana

*Cuadro A-VI/2-2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en el manejo  
de botes de rescate rápidos**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Comprender la construcción, mantenimiento, reparaciones y equipo de los botes de rescate rápidos	<p>Construcción y equipo de los botes de rescate rápidos y componentes del equipo</p> <p>Conocimientos del mantenimiento y las reparaciones de emergencia de los botes de rescate rápidos, y del inflado y desinflado normales de los compartimientos de flotabilidad de los botes de rescate rápidos inflados</p>	Evaluación de los resultados de la instrucción práctica	<p>El método para efectuar un mantenimiento rutinario y reparaciones de emergencia</p> <p>Identificación de los componentes y el equipo necesario de los botes de rescate rápidos</p>
Hacerse cargo del equipo y los dispositivos de puesta a flote que suelen ir instalados, durante la puesta a flote y la recuperación	<p>Evaluación de la disponibilidad de equipo y dispositivos de puesta a flote de los botes de rescate rápidos para su puesta a flote y manejo inmediatos</p> <p>Comprensión del funcionamiento y las limitaciones del chigre, los frenos, las tiras, las bozas, el equipo de compensación del movimiento y otro equipo que haya instalado normalmente</p> <p>Precauciones de seguridad durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido</p> <p>Puesta a flote y recuperación de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para controlar la puesta a flote y la recuperación seguras de un bote de rescate rápido con el equipo que esté instalado	Capacidad para preparar y hacerse cargo del equipo y dispositivo de puesta a flote durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Hacerse cargo del bote de rescate rápido, con el equipo que suele ir instalado normalmente, durante su puesta a flote y recuperación</p>	<p>Evaluación de la disponibilidad de los botes de rescate rápidos y del equipo conexo para su puesta a flote y manejo inmediatos</p> <p>Precauciones de seguridad durante la puesta a flote y la recuperación de un bote de rescate rápido</p> <p>Puesta a flote y recuperación de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para llevar a cabo la puesta a flote y la recuperación seguras de un bote de rescate rápido con el equipo que esté instalado</p>	<p>Capacidad para hacerse cargo del bote de rescate rápido durante su puesta a flote y recuperación</p>
<p>Hacerse cargo de un bote de rescate rápido después de su puesta a flote</p>	<p>Características específicas, instalaciones y limitaciones de los botes de rescate rápidos</p> <p>Procedimientos para adrizar un bote de rescate rápido invertido</p> <p>Manejo de un bote de rescate rápido en condiciones meteorológicas y estados de la mar normales y desfavorables</p> <p>Equipo de navegación y seguridad disponible en un bote de rescate rápido</p> <p>Métodos de búsqueda y factores ambientales que inciden en ella</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 adrizar un bote de rescate rápido invertido</li> <li>.2 manejar un bote de rescate rápido en las condiciones meteorológicas y estado de la mar reinantes</li> <li>.3 nadar llevando equipo especial</li> <li>.4 utilizar el equipo de comunicaciones y señalización entre el bote de rescate rápido, un helicóptero y un buque</li> <li>.5 utilizar el equipo de emergencia disponible</li> </ul>	<p>Demostración del manejo de un bote de rescate rápido teniendo en cuenta las limitaciones del equipo en las condiciones meteorológicas reinantes</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Hacerse cargo de un bote de rescate rápido después de su puesta a flote <i>(continuación)</i>		.6 rescatar del agua a una víctima y trasladarla a un helicóptero de salvamento, a un buque o a un lugar seguro  .7 aplicar los métodos de búsqueda teniendo en cuenta los factores ambientales	
Hacer funcionar el motor de un bote de rescate rápido	Métodos para poner en marcha y hacer funcionar el motor de un bote de rescate rápido y sus accesorios	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas que demuestren la capacidad para poner en marcha y hacer funcionar el motor de un bote de rescate rápido	Se pone en marcha y se hace funcionar el motor en la medida necesaria para maniobrar

### **Sección A-VI/3**

#### *Formación mínima obligatoria en técnicas avanzadas de lucha contra incendios*

#### **Normas de competencia**

1 La gente de mar a la que se le asigne el control de las operaciones de lucha contra incendios habrá recibido la debida formación avanzada en técnicas de lucha contra incendios, con especial énfasis en organización, tácticas y mando, y estará obligada a demostrar la competencia necesaria para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/3.

2 El nivel de conocimientos y comprensión de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/3 será suficiente para poder controlar de forma eficaz las operaciones de lucha contra incendios a bordo del buque\*.

3 Al determinar la formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia, se tendrán en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B del presente código.

4 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha alcanzado el nivel de competencia requerido, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/3.

5 Se exigirá que la gente de mar cualificada de conformidad con el párrafo 4 en técnicas avanzadas de lucha contra incendios aporte cada cinco años pruebas de que ha seguido cumpliendo las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/3.

6 Las Partes podrán aceptar la formación y experiencia a bordo para mantener las normas de competencia requeridas del cuadro A-VI/3 en los siguientes ámbitos:

- .1 controlar las operaciones de lucha contra incendios a bordo:
  - .1.1 procedimientos de lucha contra incendios en el mar y en puerto, con especial énfasis en la organización, tácticas y mando;
  - .1.2 comunicación y coordinación durante las operaciones de lucha contra incendios;
  - .1.3 control de los ventiladores, incluidos los extractores de humo;
  - .1.4 control de los sistemas eléctricos y del sistema de alimentación de combustible;
  - .1.5 riesgos del proceso de lucha contra incendios (destilación en seco, reacciones químicas, incendios en las chimeneas de caldera, etc.);

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .1.6 precauciones contra incendios y riesgos relacionados con el almacenamiento y la manipulación de materiales;
- .1.7 tratamiento y control de heridos; y
- .1.8 procedimientos de coordinación con las operaciones de lucha contra incendios efectuadas desde tierra.

*Cuadro A-VI/3*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en técnicas avanzadas de lucha contra incendios**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Controlar las operaciones de lucha contra incendios a bordo</p>	<p>Procedimientos de lucha contra incendios en el mar y en puerto, con especial énfasis en la organización, tácticas y mando</p> <p>Empleo de agua para la extinción de incendios, efectos sobre la estabilidad del buque, precauciones y medidas correctivas</p> <p>Comunicación y coordinación durante las operaciones de lucha contra incendios</p> <p>Control de los ventiladores, incluidos los extractores de humo</p> <p>Control de los sistemas eléctricos y del sistema de alimentación de combustible</p> <p>Riesgos del proceso de lucha contra incendios (destilación en seco, reacciones químicas, incendios en las chimeneas de caldera, etc.)</p> <p>Lucha contra incendios en los que intervienen mercancías peligrosas</p> <p>Precauciones contra incendios y riesgos relacionados con el almacenamiento y la manipulación de materiales (pinturas, etc.)</p> <p>Tratamiento y control de heridas</p> <p>Procedimientos de coordinación con las operaciones de lucha contra incendios efectuadas desde tierra</p>	<p>Ejercicios prácticos e instrucción recibida en el marco de un programa de formación aprobada, en condiciones muy realistas (por ejemplo, simulación de las condiciones de a bordo) y, en la medida de lo posible y factible, en la oscuridad</p>	<p>Las medidas adoptadas para controlar incendios se basan en una evaluación completa y precisa del suceso, utilizando todas las fuentes de información disponibles</p> <p>El orden de prioridades, la secuencia de las medidas y el momento en que se adoptan responden a las exigencias generales del suceso, reducen al mínimo los daños reales o posibles del buque, las lesiones del personal y obstaculizan lo menos posible el funcionamiento eficaz del buque</p> <p>La transmisión de información se efectúa de forma rápida, precisa, completa y clara</p> <p>Durante las actividades de lucha contra incendios, se observan en todo momento las prácticas de seguridad personal</p>

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Organizar y capacitar a cuadrillas de lucha contra incendios	Elaboración de planes para contingencias  Composición y asignación del personal a las cuadrillas de lucha contra incendios  Estrategias y tácticas para la lucha contra incendios en las distintas partes del buque	Ejercicios prácticos e instrucción recibida en el marco de un programa de formación aprobada y en condiciones muy realistas (por ejemplo, simulación de las condiciones de a bordo)	La composición y la organización de las cuadrillas de lucha contra incendios garantizan que se implanten de forma rápida y eficaz los planes y procedimientos de emergencia
Inspeccionar y mantener los sistemas y el equipo de detección y extinción de incendios	Sistemas de detección de incendios, sistemas fijos de extinción de incendios, equipo portátil y móvil de extinción de incendios, que incluye distintos aparatos, bombas y equipo de rescate, salvamento, supervivencia, protección personal y comunicación  Requisitos de los reconocimientos reglamentarios y de clasificación	Ejercicios prácticos en los que se utilicen equipo y sistemas aprobados en un entorno didáctico realista	La eficacia operativa de todos los sistemas de detección y extinción de incendios y del correspondiente equipo se mantiene en todo momento de conformidad con las especificaciones de rendimiento y las prescripciones jurídicas
Investigar y recopilar informes sobre sucesos en los que se produzcan incendios	Evaluación de las causas que dan lugar a sucesos en los que se producen incendios	Ejercicios prácticos en un entorno didáctico realista	Se determinan las causas del incendio y se evalúa la eficacia de las medidas de lucha

## **Sección A-VI/4**

### *Requisitos mínimos en materia de primeros auxilios y cuidados médicos*

#### **Normas de competencia para la gente de mar encargada de prestar primeros auxilios a bordo del buque**

1 Todo marino encargado de prestar primeros auxilios a bordo del buque estará obligado a demostrar que posee la competencia necesaria para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/4-1.

2 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/4-1 será suficiente para que ese marino pueda adoptar, de forma inmediata, medidas eficaces en los casos de accidente o enfermedad que puedan producirse a bordo del buque\*.

3 Todo aspirante al título en virtud de las disposiciones del párrafo 1 de la regla VI/4 estará obligado a aportar pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/4-1.

#### **Normas de competencia para la gente de mar encargada de los cuidados médicos a bordo del buque**

4 Todo marino que deba hacerse cargo de los cuidados médicos a bordo del buque estará obligado a demostrar que posee la competencia necesaria para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/4-2.

5 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/4-2 será suficiente para que ese marino pueda adoptar, de forma inmediata, medidas eficaces en los casos de accidente o enfermedad que puedan producirse a bordo del buque\*.

6 Todo aspirante al título en virtud de las disposiciones del párrafo 2 de la regla VI/4 estará obligado a aportar pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/4-2.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

*Cuadro A-VI/4-1*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en primeros auxilios**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Dispensar primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad a bordo	<p>Botiquín de primeros auxilios</p> <p>Estructura y funciones del organismo humano</p> <p>Riesgos toxicológicos a bordo, incluida la utilización de la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA) o una guía nacional equivalente</p> <p>Examen de la víctima o del paciente</p> <p>Lesiones de la columna vertebral</p> <p>Quemaduras, escaldaduras y efectos del calor y el frío</p> <p>Fracturas, dislocaciones y lesiones musculares</p> <p>Cuidado médico de personas salvadas</p> <p>Consejos médicos por radio</p> <p>Farmacología</p> <p>Esterilización</p> <p>Paro cardíaco, ahogo y asfixia</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en ejercicios prácticos	<p>El diagnóstico de la causa probable, de la naturaleza y la gravedad de las lesiones se realiza de forma rápida y completa y se ajusta a las prácticas actuales de primeros auxilios</p> <p>Se reduce en todo momento el riesgo de sufrir daños o de causarlos a otros</p> <p>El tratamiento de las lesiones y el estado del paciente es correcto y se ajusta a las prácticas reconocidas de primeros auxilios y a las directrices internacionales</p>

*Cuadro A-VI/4-2*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia en cuidados médicos**

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Dispensar cuidados médicos a personas enfermas o heridas mientras permanezcan a bordo	<p>Cuidado de víctimas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 lesiones craneales y de la columna vertebral</li> <li>.2 lesiones de los oídos, la nariz, la garganta y los ojos</li> <li>.3 hemorragias externas e internas</li> <li>.4 quemaduras, escaldaduras y congelación</li> <li>.5 fracturas, dislocaciones y lesiones musculares</li> <li>.6 heridas, cura de las heridas e infecciones</li> <li>.7 administración de analgésicos</li> <li>.8 técnicas de sutura y cierre de heridas con grapas</li> <li>.9 tratamiento de afecciones abdominales agudas</li> <li>.10 tratamientos quirúrgicos menores</li> <li>.11 apósitos y vendajes</li> </ul> <p>Nociones de enfermería:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 principios generales</li> <li>.2 cuidados de enfermería</li> </ul> <p>Enfermedades tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 afecciones y emergencias de tipo médico</li> </ul>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas y demostraciones prácticas</p> <p>Cuando sea posible, experiencia práctica reconocida en un hospital o entidad semejante</p>	<p>La identificación de los síntomas se basa en el examen clínico y el historial médico</p> <p>La protección contra las infecciones y contra el contagio de enfermedades es completa y eficaz</p> <p>La actitud personal es tranquila, confiada y tranquilizadora</p> <p>El tratamiento de las heridas o afecciones es el correcto y se ajusta a las prácticas médicas aceptadas y a las guías médicas nacionales e internacionales pertinentes</p> <p>La dosis y la administración de fármacos y medicamentos se ajustan a las recomendaciones del fabricante y a las prácticas médicas aceptadas</p> <p>Se reconoce rápidamente la importancia de los cambios que se observan en el estado del paciente</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Dispensar cuidados médicos a personas enfermas o heridas mientras permanezcan a bordo (continuación)</p>	<p>.2 enfermedades de transmisión sexual</p> <p>.3 enfermedades tropicales e infecciosas</p> <p>Consumo indebido de drogas y alcohol</p> <p>Odontología</p> <p>Ginecología y obstetricia</p> <p>Cuidados médicos de personas rescatadas</p> <p>Muerte en la mar</p> <p>Higiene</p> <p>Prevención de enfermedades, que incluye:</p> <p>.1 desinfección, desinfestación, desratización</p> <p>.2 vacunación</p> <p>Registro médico y ejemplares de los reglamentos pertinentes:</p> <p>.1 mantenimiento de registros médicos</p> <p>.2 reglamentos médicos marítimos nacionales e internacionales</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Participar en planes de coordinación de la asistencia médica a los buques</p>	<p>Asesoramiento externo, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 consejos médicos por radio</li> <li>.2 transporte de las personas enfermas o heridas, incluida la evacuación en helicóptero</li> <li>.3 cuidado médico de la gente de mar enferma, que incluye la cooperación con las autoridades sanitarias del puerto o con los puestos de guardia médica en los puertos</li> </ul>		<p>Los procedimientos de examen clínico se siguen plenamente y cumplen las instrucciones recibidas</p> <p>El método de evacuación y los preparativos se ajustan a los procedimientos reconocidos y se organizan de la mejor forma posible para el paciente</p> <p>Los procedimientos seguidos para recabar consejo médico por radio se ajustan a las prácticas y recomendaciones establecidas</p>

## **Sección A-VI/5**

*Requisitos mínimos para la expedición de certificados de suficiencia a los oficiales de protección del buque*

### **Normas de competencia**

1 Todo aspirante al certificado de suficiencia de oficial de protección del buque estará obligado a demostrar que posee la competencia necesaria para desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades enumeradas en la columna 1 del cuadro A-VI/5.

2 El nivel de conocimientos de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/5 será suficiente para que el aspirante pueda prestar servicio como oficial de protección del buque designado.

3 Al determinar la formación y experiencia para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia, se tendrán en cuenta las orientaciones facilitadas en la sección B-VI/5 del presente código.

4 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/5.

*Cuadro A-VI/5*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia  
 para oficiales de protección del buque**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantener y supervisar la implantación de un plan de protección del buque</p>	<p>Conocimiento de la política internacional en materia de protección marítima y de las responsabilidades de los Gobiernos, las compañías y las personas designadas, incluidos los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento del propósito y de los elementos que constituyen el plan de protección del buque, de los procedimientos conexos y del mantenimiento de registros, incluidos los relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento de los procedimientos que procede utilizar para implantar el plan de protección del buque y notificar sucesos que afectan a la protección</p> <p>Conocimiento de los niveles de protección marítima, de las medidas de protección correspondientes y de los procedimientos aplicables a bordo y en el entorno de las instalaciones portuarias</p> <p>Conocimiento de las prescripciones y procedimientos para efectuar auditorías internas, inspecciones sobre el terreno, control y vigilancia de las actividades de protección indicadas en el plan de protección del buque</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p> <p>Se han determinado correctamente las prescripciones legislativas relativas a la protección</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras e inteligibles</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantener y supervisar la implantación de un plan de protección del buque  <i>(continuación)</i></p>	<p>Conocimiento de las prescripciones y procedimientos para notificar al oficial de la compañía para la protección marítima cualquier deficiencia o incumplimiento descubierto durante una auditoría interna, revisión periódica o inspección de la protección</p> <p>Conocimiento de los métodos y procedimientos utilizados para modificar el plan de protección del buque</p> <p>Conocimiento de los planes para contingencias relacionados con la protección y de los procedimientos para hacer frente a las amenazas para la protección o a un fallo de las medidas de protección, incluidas las disposiciones necesarias para mantener las operaciones esenciales de la interfaz buque-puerto, incluidos los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento práctico de las definiciones y los términos utilizados en el ámbito de la protección marítima, incluidos los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p>		

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Evaluar los riesgos, las amenazas, y la vulnerabilidad desde la perspectiva de la protección</p>	<p>Conocimiento de la evaluación de riesgos y de los instrumentos de evaluación</p> <p>Conocimiento de los documentos utilizados para evaluar la protección, incluida la Declaración de protección</p> <p>Conocimiento de las técnicas utilizadas para eludir las medidas de protección, incluidas las utilizadas por piratas y ladrones armados</p> <p>Conocimientos que permitan reconocer, sin carácter discriminatorio, a las personas que puedan constituir una posible amenaza para la protección</p> <p>Conocimientos que permitan la identificación de armas, sustancias y dispositivos peligrosos y toma de conciencia de los daños que pueden causar</p> <p>Conocimiento de técnicas de gestión y control de multitudes, cuando corresponda</p> <p>Conocimiento de la tramitación de la información confidencial sobre protección y encauzamiento de las comunicaciones sobre protección</p> <p>Conocimiento de la implantación y coordinación de registros</p> <p>Conocimiento de métodos para efectuar registros físicos e inspecciones no invasoras</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes y formación aprobada o experiencia aprobada, incluida la demostración práctica de la competencia para:</p> <p>.1 efectuar registros físicos</p> <p>.2 efectuar inspecciones no invasoras</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras e inteligibles</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Realizar inspecciones periódicas del buque para asegurarse de que se aplican y mantienen las medidas de protección pertinentes</p>	<p>Conocimiento de los criterios para designar y vigilar zonas restringidas</p> <p>Conocimiento de las técnicas para vigilar el acceso al buque y a las zonas restringidas a bordo</p> <p>Conocimiento de los métodos para vigilar eficazmente las zonas de cubierta y los alrededores del buque</p> <p>Conocimiento de los aspectos de protección relacionados con la manipulación de la carga y las provisiones del buque en colaboración con otro personal del buque y los oficiales de protección de la instalación portuaria pertinentes</p> <p>Conocimiento de los métodos para controlar el embarco y desembarco de personas y sus efectos y el acceso que tienen mientras estén a bordo</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p> <p>Los procedimientos permiten alcanzar un estado de preparación adecuado para responder a cambios en los niveles de protección marítima</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras e inteligibles</p>
<p>Garantizar el funcionamiento, prueba y calibrado adecuados del equipo y los sistemas de protección, si los hay</p>	<p>Conocimiento de los distintos tipos de equipo y sistemas de protección y de sus limitaciones, incluidos los que podrían utilizarse en caso de ataque por piratas o ladrones armados</p> <p>Conocimiento de los procedimientos, instrucciones y orientaciones para el uso de los sistemas de alerta de protección del buque</p> <p>Conocimiento de los métodos de prueba, calibrado y mantenimiento del equipo y los sistemas de protección, particularmente en el mar</p>	<p>Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p>

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
Fomentar la toma de conciencia de la protección y la vigilancia	<p>Conocimiento de los requisitos de formación, ejercicios y prácticas prescritos en los convenios, códigos y circulares pertinentes de la OMI, en particular de los que guardan relación con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento de los métodos para fomentar la toma de conciencia de la protección y la vigilancia a bordo</p> <p>Conocimiento de los métodos para evaluar la eficacia de los ejercicios y prácticas</p>	Evaluación de los resultados de los exámenes o formación aprobada	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de responsabilidad del oficial de protección del buque son claras e inteligibles</p>

## **Sección A-VI/6**

*Requisitos mínimos de formación e instrucción en aspectos relacionados con la protección para toda la gente de mar*

### **Normas de competencia sobre la formación para la familiarización con los aspectos de protección**

1 Antes de que se les asignen cometidos a bordo, todas las personas empleadas o contratadas a bordo de buques de navegación marítima sujetos a las disposiciones del Código PBIP que no sean pasajeros recibirán formación aprobada que les permita familiarizarse con los aspectos de protección, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B, para:

- .1 notificar un suceso que afecte a la protección, incluidos tentativas y ataques de piratas o ladrones armados;
- .2 determinar los procedimientos que deben seguirse cuando reconozcan una amenaza para la protección; y
- .3 participar en los procedimientos de emergencia y contingencia relacionados con la protección.

2 La gente de mar a la que se le asignen tareas de protección o que esté empleada en un buque de navegación marítima deberá recibir, previamente, formación para la familiarización con los aspectos de protección correspondientes a los cometidos y responsabilidades de que se trate, teniendo en cuenta las orientaciones facilitadas en la parte B.

3 La formación para la familiarización con los aspectos de protección será impartida por el oficial de protección del buque u otra persona con cualificaciones equivalentes.

### **Normas de competencia para la formación en toma de conciencia de la protección**

4 La gente de mar empleada o contratada a bordo del buque en la calidad que sea que deba cumplir lo dispuesto en el Código PBIP como parte de la dotación del buque, y que no tenga asignadas tareas de protección, antes de que se le asignen cometidos a bordo:

- .1 recibirá la debida formación o instrucción aprobada sobre la toma de conciencia de la protección, según se indica en el cuadro A-VI/6-1;
- .2 aportará pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/6-1;
  - .2.1 demostrará su competencia de conformidad con los métodos y los criterios para evaluar la competencia indicados en las columnas 3 y 4 del cuadro A-VI/6-1; y
  - .2.2 estará sujeta a examen o evaluación continua en el marco de un programa de formación aprobada, que abarque las materias que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-VI/6-1.

*Disposiciones transitorias*

5 Hasta el 1 de enero de 2014, la gente de mar que haya comenzado un periodo de embarco aprobado antes de la entrada en vigor de la presente sección podrá demostrar que satisface los requisitos del párrafo 4 si:

- .1 ha completado un periodo de embarco aprobado no inferior a seis meses en el curso de los últimos tres años como personal de a bordo; o
- .2 ha desempeñado funciones de protección consideradas equivalentes al periodo de embarco aprobado que se estipula en el párrafo 5.1, o
- .3 ha superado una prueba de un tipo aprobado; o
- .4 ha completado satisfactoriamente una formación aprobada.

**Normas de competencia para la gente de mar a la que se le asignen tareas de protección**

6 Todo marino al que se le asignen tareas de protección del buque, incluidas actividades relacionadas con la prevención de la piratería y los robos a mano armada, estará obligado a demostrar que posee la competencia para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades enumerados en la columna 1 del cuadro A-VI/6-2.

7 El nivel de conocimiento de las materias enumeradas en la columna 2 del cuadro A-VI/6-2 será suficiente para que todo aspirante pueda desempeñar las tareas de protección que se le asignen a bordo, incluidas las relacionadas con la prevención de la piratería y los robos a mano armada.

8 Todo aspirante a un título estará obligado a aportar pruebas de que ha cumplido las normas de competencia requeridas mediante:

- .1 demostración de la competencia para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades enumerados en la columna 1 del cuadro A-VI/6-2, con arreglo a los métodos de demostración de la competencia y los criterios para evaluarla que figuran en las columnas 3 y 4 de dicho cuadro; y
- .2 examen o evaluación continua en el marco de un programa de formación aprobada que abarque las materias que se enumeran en la columna 2 del cuadro A-VI/6-2.

*Disposiciones transitorias*

9 Hasta el 1 de enero de 2014, la gente de mar a la que se le hayan asignado tareas de protección y que haya comenzado un periodo de embarco aprobado antes de la entrada en vigor de la presente sección podrá demostrar su competencia para asumir las tareas, los cometidos y las responsabilidades enumerados en la columna 1 del cuadro A-VI/6-2 si:

- .1 ha completado un periodo de embarco aprobado no inferior a seis meses en el curso de los últimos tres años como personal de a bordo con tareas de protección; o

- .2 ha desempeñado funciones de protección consideradas equivalentes al periodo de embarco que se estipula en el párrafo 9.1, o
- .3 ha superado una prueba de un tipo aprobado; o
- .4 ha completado satisfactoriamente una formación aprobada.

*Cuadro A-VI/6-1*  
**Especificación de las normas mínimas de competencia  
 en la toma de conciencia de la protección**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
<p>Contribuir al incremento de la protección marítima mediante una mayor toma de conciencia</p>	<p>Conocimiento práctico de las definiciones y los términos utilizados en el ámbito de la protección marítima, incluidos los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento básico de la política internacional en materia de protección marítima y de las responsabilidades de los Gobiernos, las compañías y las personas</p> <p>Conocimiento básico de los niveles de protección marítima y de sus repercusiones en las medidas de protección y los procedimientos aplicables a bordo y en la instalación portuaria</p> <p>Conocimiento básico de los procedimientos para notificar sucesos que afectan a la protección</p> <p>Conocimiento básico de los planes para contingencias relacionados con la protección</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado</p>	<p>Se determinan correctamente los requisitos necesarios para incrementar la protección marítima</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Reconocimiento de las amenazas para la protección	<p>Conocimiento básico de las técnicas utilizadas para eludir las medidas de protección</p> <p>Conocimiento básico que permita reconocer posibles amenazas para la protección, incluidos los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento básico de las técnicas de reconocimiento de armas, sustancias y dispositivos peligrosos, y toma de conciencia de los daños que pueden causar</p> <p>Conocimiento básico del encauzamiento de la información sobre protección y de las comunicaciones relacionadas con la protección</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se reconocen correctamente las amenazas para la protección marítima
Comprensión de la necesidad de mantener la toma de conciencia y la vigilancia en la esfera de la protección, y de los métodos para lograrlo	Conocimiento básico de los requisitos de formación, los ejercicios y las maniobras contemplados en los convenios, códigos y circulares pertinentes de la OMI, incluidos los relacionados con la piratería y los robos a mano armada	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Se determinan correctamente los requisitos necesarios para incrementar la protección marítima

*Cuadro A-VI/6-2*  
**Especificaciones de las normas mínimas de competencia de la gente de mar  
 a la que se le asignen tareas de protección**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
<b>Competencia</b>	<b>Conocimientos, comprensión y suficiencia</b>	<b>Métodos de demostración de la competencia</b>	<b>Criterios de evaluación de la competencia</b>
<p>Mantener las condiciones establecidas en un plan de protección del buque</p>	<p>Conocimiento práctico de las definiciones y los términos utilizados en la esfera de la protección marítima, incluidos los relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento de la política internacional en materia de protección marítima y de las responsabilidades de los Gobiernos, las compañías y las personas, incluido un conocimiento práctico de los elementos que pueden estar relacionados con la piratería y los robos a mano armada</p> <p>Conocimiento de los niveles de protección marítima y de sus repercusiones en las medidas de protección y los procedimientos aplicables a bordo y en la instalación portuaria</p> <p>Conocimiento de los procedimientos para notificar sucesos que afectan a la protección</p> <p>Conocimiento de los procedimientos para realizar ejercicios y prácticas, y de las prescripciones en virtud de los convenios, códigos y circulares pertinentes de la OMI, incluido un conocimiento práctico de las relacionadas con la piratería y los robos a mano armada</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p> <p>Se han determinado correctamente las prescripciones legislativas en materia de protección</p> <p>Las comunicaciones en el ámbito de su responsabilidad son claras e inteligibles</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
<p>Mantener las condiciones establecidas en un plan de protección del buque (<i>continuación</i>)</p>	<p>Conocimiento de los procedimientos para efectuar inspecciones y reconocimientos y para el control y la vigilancia de las actividades de protección especificadas en un plan de protección del buque</p> <p>Conocimiento de los planes para contingencias relacionados con la protección y de los procedimientos para responder a las amenazas para la protección o a fallos de las medidas de protección, incluidas las disposiciones necesarias para mantener las operaciones esenciales de la interfaz buque-puerto, incluido un conocimiento práctico de las que pueden estar relacionadas con la piratería y los robos a mano armada</p>		
<p>Reconocimiento de los riesgos y las amenazas para la protección</p>	<p>Conocimiento de la documentación sobre protección, en particular la Declaración de protección</p> <p>Conocimiento de las técnicas utilizadas para eludir las medidas de protección, incluidas las utilizadas por piratas y ladrones armados</p> <p>Conocimientos que permitan identificar posibles amenazas para la protección</p> <p>Conocimiento de las técnicas de reconocimiento de armas, sustancias y dispositivos peligrosos, y toma de conciencia de los daños que pueden causar</p>	<p>Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado</p>	<p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p>

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Reconocimiento de los riesgos y las amenazas para la protección <i>(continuación)</i>	Conocimiento de las técnicas de gestión y control de multitudes, cuando proceda  Conocimiento del encauzamiento de la información sobre protección y de las comunicaciones relacionadas con la protección  Conocimiento de métodos para efectuar registros físicos e inspecciones no invasoras		
Realizar inspecciones periódicas de la protección del buque	Conocimiento de las técnicas para vigilar las zonas restringidas  Conocimiento de los métodos para controlar el acceso al buque y a las zonas restringidas a bordo  Conocimiento de los métodos para vigilar eficazmente las zonas de cubierta y los alrededores del buque  Conocimiento de los métodos de inspección de la carga y las provisiones del buque  Conocimiento de los métodos para controlar el embarco y desembarco de las personas y sus efectos y el acceso una vez a bordo	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS, en su forma enmendada

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competencia	Conocimientos, comprensión y suficiencia	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación de la competencia
Utilización adecuada del equipo y los sistemas de protección, si los hay	<p>Conocimiento general de los distintos tipos de equipo y sistemas de protección, incluidos los que podrían utilizarse en caso de ataque por piratas y ladrones armados, y de sus limitaciones</p> <p>Conocimiento de la necesidad de realizar la prueba, el calibrado y el mantenimiento del equipo y los sistemas de protección, particularmente en el mar</p>	Evaluación de los resultados obtenidos en pruebas prácticas aprobadas o participando en un curso aprobado	<p>El equipo y los sistemas se manejan conforme a las instrucciones de funcionamiento del equipo establecidas, teniendo en cuenta las limitaciones de cada equipo o sistema</p> <p>Los procedimientos y las medidas se ajustan a los principios establecidos en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada</p>

## CAPÍTULO VII

### Normas relativas a la titulación alternativa

#### Sección A-VII/1

##### *Expedición de títulos alternativos*

1 Todo aspirante a un título, a nivel operacional, en virtud de las disposiciones del capítulo VII del anexo del Convenio, deberá completar la educación y formación pertinentes y satisfacer las normas de competencia prescritas para las distintas funciones en los cuadros A-II/1 o A-III/1. Podrán añadirse las funciones especificadas en los cuadros A-II/1 o A-III/1, respectivamente, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la educación y formación suplementarias pertinentes y cumpla las normas de competencia prescritas en dichos cuadros respecto de las funciones de que se trate.

2 Todo aspirante a un título a nivel de gestión que corresponda al de la persona que esté al mando de un buque de arqueo bruto igual o superior a 500, o al de la persona encargada del mando de dicho buque en caso de incapacidad de quien esté al mando, deberá, además de cumplir las normas de competencia que figuran en el cuadro A-II/1, recibir la educación y formación pertinentes y cumplir las normas de competencia correspondientes a todas las funciones prescritas en el cuadro A-II/2. Se podrán añadir las funciones especificadas en los cuadros del capítulo III de la presente parte del Código, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la educación y formación suplementarias pertinentes y cumpla las normas de competencia prescritas en dichos cuadros respecto de las funciones de que se trate.

3 Todo aspirante a un título a nivel de gestión que corresponda al de la persona responsable de la propulsión mecánica de un buque cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 kW, o al de la persona encargada de asumir dicha responsabilidad en caso de incapacidad del responsable de la propulsión mecánica del buque, deberá, además de cumplir las normas de competencia especificadas en el cuadro A-III/1, recibir la educación y formación pertinentes y cumplir las normas de competencia correspondientes a todas las funciones prescritas en el cuadro A-III/2. Se podrán añadir las funciones especificadas en los cuadros del capítulo II de la presente parte del Código, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la educación y formación suplementarias pertinentes y cumpla las normas de competencia prescritas en dichos cuadros respecto de las funciones de que se trate.

4 Todo aspirante a un título a nivel de apoyo:

- .1 en navegación o maquinaria naval habrá de recibir la formación pertinente y cumplir las normas de competencia aplicables a la función prescrita en los cuadros A-II/4 o A-III/4. Se podrán añadir, respectivamente, las funciones especificadas en los cuadros A-III/4 o A-II/4, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la formación suplementaria pertinente y cumpla las normas de competencia prescritas en dichos cuadros respecto de las funciones de que se trate;
- .2 en tanto que marinero de primera de puente, además de cumplir con las normas de competencia especificadas en el cuadro A-II/4, habrá de recibir la formación pertinente y cumplir las normas de competencia aplicables a todas las funciones prescritas en el cuadro A-II/5. Se podrán añadir las funciones especificadas en los

cuadros A-III/4 o A-III/5, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la formación suplementaria pertinente y cumpla las normas de competencia prescritas en dicho cuadro o cuadros para la función o funciones de que se trate; y

- .3 en tanto que marinero de primera de máquinas, además de cumplir con las normas de competencia especificadas en el cuadro A-III/4, habrá de recibir la formación pertinente y cumplir las normas de competencia aplicables a todas las funciones prescritas en el cuadro A-III/5. Se podrán añadir las funciones especificadas en los cuadros A-II/4 o A-II/5, a condición de que el aspirante haya recibido, según proceda, la formación suplementaria pertinente y cumpla las normas de competencia prescritas en dicho cuadro o cuadros para la función o funciones de que se trate.

## **Sección A-VII/2**

### *Titulación de la gente de mar*

1 De conformidad con el párrafo 1.3 de la regla VII/1, todo aspirante a un título expedido en virtud de las disposiciones del capítulo VII, a nivel operacional y para las funciones que se especifican en los cuadros A-II/1 y A-III/1, deberá:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses, que comprenderá un periodo de seis meses, como mínimo, realizando cometidos relacionados con la cámara de máquinas bajo la supervisión de un maquinista naval cualificado y, cuando se requiera la función de navegación, un periodo de seis meses, como mínimo, en cometidos de guardia en el puente, bajo la supervisión de un oficial cualificado; y
- .2 haber recibido, durante dicho periodo de embarco, formación a bordo que garantice el cumplimiento de las prescripciones pertinentes de las secciones A-II/1 y A-III/1, y que conste en un registro de formación reconocido.

2 Todo aspirante a un título expedido en virtud de las disposiciones del capítulo VII, a nivel de gestión y que combine diversas funciones especificadas en los cuadros A-II/2 y A-III/2, deberá haber efectuado un periodo de embarco desempeñando las funciones que figuren consignadas en el refrendo del título, según se indica a continuación:

- .1 *para las personas que no estén al mando o no sean responsables de la propulsión mecánica de un buque:* un periodo de 12 meses realizando cometidos a nivel operacional relacionados con la regla III/2 o III/3, según corresponda, y cuando se prescriba la función de navegación a nivel de gestión, un periodo no inferior a 12 meses realizando cometidos de guardia en el puente a nivel operacional;
- .2 *para las personas que estén al mando o sean responsables de la propulsión mecánica de un buque:* un periodo no inferior a 48 meses que incluya las disposiciones del párrafo 2.1 de la presente sección ejerciendo, como oficial titulado, cometidos relacionados con las funciones que figuren consignadas en el refrendo del título, de los cuales, durante 24 meses desempeñará las funciones especificadas en el cuadro A-III/1; y durante los otros 24 meses desempeñará las funciones especificadas en los cuadros A-III/1 y A-III/2.

3 De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.3 de la regla VII/1, todo aspirante al título en virtud de lo dispuesto en el capítulo VII a nivel de apoyo en relación con las funciones especificadas en los cuadros A-II/4 y A-III/4 deberá:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado que incluya una experiencia no inferior a 12 meses compuesta por el equivalente de:
  - .1.1 como mínimo, 6 meses de cometidos de guardia de navegación; y
  - .1.2 como mínimo, 6 meses de cometidos en la sala de máquinas; o
- .2 haber cursado formación especial, ya sea antes de embarcar o a bordo del buque, incluido un periodo de embarco aprobado no inferior a 4 meses compuesto por el equivalente de:
  - .2.1 como mínimo, 2 meses de cometidos de guardia de navegación; y
  - .2.2 como mínimo, 2 meses de cometidos en la sala de máquinas;
- .3 el periodo de embarco, la formación y la experiencia exigidos en los apartados 3.1 y 3.2 deberán tener lugar bajo la supervisión directa de un oficial o marinero debidamente cualificado.

4 De conformidad con lo prescrito en el párrafo 1.3 de la regla VII/1, todo aspirante a un título en virtud de lo dispuesto en el capítulo VII, a nivel de apoyo, en relación con las funciones especificadas en los cuadros A-II/5 y A-III/5, deberá, una vez que esté cualificado para prestar servicio como marinero que forme parte de una guardia de navegación o de máquinas, reunir las normas de competencia especificadas en las secciones A-II/5 y A-III/5 del Código de Formación y:

- .1 haber realizado un periodo de embarco aprobado no inferior a 30 meses, compuesto por el equivalente de:
  - .1.1 como mínimo, 18 meses de cometidos de marinero de primera de puente; y
  - .1.2 como mínimo, 12 meses de cometidos de marinero de primera de máquinas; o
- .2 haber cursado un programa de formación aprobada y un periodo de embarco aprobado no inferior a 18 meses compuesto por el equivalente de:
  - .2.1 como mínimo, 12 meses de cometidos de marinero de primera de puente; y
  - .2.2 como mínimo, 6 meses de cometidos de marinero de primera de máquinas; o

- .3 haber cursado un programa aprobado de formación especial integrada que incluya un periodo de embarco aprobado no inferior a 12 meses en una sección combinada de puente y máquinas compuesto por el equivalente de:
  - .3.1 como mínimo, 6 meses de cometidos de mariner de primera de puente; y
  - .3.2 como mínimo, 6 meses de cometidos de mariner de primera de máquinas.

**Sección A-VII/3**

*Principios que rigen la expedición de títulos alternativos*

(No hay disposiciones)

## CAPÍTULO VIII

### Normas relativas a las guardias

#### Sección A-VIII/1

##### *Aptitud para el servicio*

1 Las Administraciones tendrán en cuenta los peligros que entraña la fatiga de la gente de mar, especialmente la fatiga de la gente de mar cuyos cometidos están relacionados con el funcionamiento sin riesgos de un buque.

2 Toda persona a la que se hayan asignado cometidos como oficial encargado de una guardia o como marinero que forme parte de la misma, y el personal al que se asignen cometidos de seguridad, prevención de la contaminación y protección tendrá al menos un periodo de descanso de:

- .1 un mínimo de 10 horas de descanso en todo periodo de 24 horas; y
- .2 77 horas en todo periodo de siete días.

3 Las horas de descanso podrán agruparse en dos periodos como máximo, uno de los cuales habrá de tener un mínimo de seis horas de duración y el intervalo entre dos periodos de descanso consecutivos será, como máximo, de 14 horas.

4 Las prescripciones relativas a los periodos de descanso que se indican en los párrafos 2 y 3 no habrán de mantenerse durante una emergencia o en otras condiciones operacionales excepcionales. La asignación de obligaciones, los ejercicios de lucha contra incendios y de botes salvavidas, así como los ejercicios prescritos por las leyes y los reglamentos nacionales y por los instrumentos internacionales se realizarán de manera que causen las mínimas molestias durante los periodos de descanso y no constituyan una causa de fatiga.

5 Las Administraciones exigirán que los avisos correspondientes a los periodos de guardia se coloquen en lugares fácilmente accesibles. Estos avisos se ajustarán a un formato normalizado\* y estarán en el idioma o idiomas de trabajo del buque y en inglés.

6 Cuando un marino deba estar localizable, por ejemplo en el caso de espacios de máquinas sin dotación permanente, disfrutará de un periodo de descanso compensatorio si se le requirió para trabajar durante el periodo normal de descanso.

7 Las Administraciones exigirán el mantenimiento de registros en los que consten las horas diarias de descanso de la gente de mar en un formato normalizado\*, en el idioma o idiomas de trabajo del buque y en inglés, a fin de vigilar y verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente sección. Cada marino recibirá una copia de los registros que le correspondan, refrendada por el capitán o por la persona autorizada por éste o por el propio marino.

---

\* Se puede recurrir a las Directrices OMI/OIT para la elaboración de un cuadro en el que se indique la organización del trabajo a bordo y de formatos para registrar las horas de trabajo o descanso de la gente de mar.

8 Nada de lo dispuesto en la presente sección se considerará que menoscaba el derecho del capitán del buque a exigir que un marino cumpla las horas de trabajo que resulten necesarias para garantizar la seguridad inmediata del buque, de las personas a bordo o del cargamento, o con el fin de prestar auxilio a otros buques o personas en peligro en el mar. Así pues, el capitán podrá suspender el programa correspondiente a las horas de descanso y exigirle a un marino que cumpla todas las horas de trabajo que sean necesarias hasta que se restablezca la normalidad. Una vez normalizada la situación, y en cuanto sea posible, el capitán garantizará que a la gente de mar que haya trabajado durante un periodo programado de descanso se le conceda un periodo adecuado de descanso.

9 Las Partes podrán conceder exenciones respecto de las horas de descanso prescritas en los párrafos 2.2 y 3 anteriores, siempre que el periodo de descanso no sea inferior a 70 horas en cualquier periodo de siete días.

Las exenciones con respecto al periodo de descanso semanal establecido en el párrafo 2.2 no se concederán por más de dos semanas consecutivas. Los intervalos entre dos periodos de tales exenciones a bordo no serán inferiores al doble de la duración de la exención.

Las horas de descanso establecidas en el párrafo 2.1 podrán agruparse en tres periodos como máximo, uno de los cuales habrá de tener una duración mínima de seis horas y ninguno de los otros dos periodos tendrá menos de una hora de duración. Los intervalos entre periodos consecutivos de descanso no excederán de 14 horas. Las exenciones no excederán de dos periodos de 24 horas en cualquier periodo de siete días.

Las exenciones tendrán en cuenta, en la medida de lo posible, las orientaciones relativas a la prevención de la fatiga que figuran en la sección B-VIII/1.

10 A los fines de prevenir el consumo indebido de alcohol, las Administraciones establecerán un límite máximo de concentración de alcohol en la sangre del 0,05 % o 0,25 mg/l de alcohol en el aliento o una cantidad de alcohol que se traduzca en dicha concentración de alcohol, aplicable a los capitanes, oficiales y otros tripulantes que tengan asignados determinados cometidos de seguridad, protección marítima y protección del medio marino.

## **Sección A-VIII/2**

*Organización de las guardias y principios que deben observarse*

### **PARTE 1 – TITULACIÓN**

1 El oficial encargado de la guardia de navegación o de puente estará debidamente cualificado, de conformidad con las disposiciones del capítulo II o del capítulo VII correspondientes a los cometidos relacionados con las guardias de navegación o de puente.

2 El oficial encargado de la guardia de máquinas estará debidamente cualificado, de conformidad con las disposiciones del capítulo III o del capítulo VII correspondientes a los cometidos relacionados con la guardia de máquinas.

## **PARTE 2 – PLANIFICACIÓN DEL VIAJE**

### **Prescripciones generales**

3 El viaje proyectado se preparará con antelación tomando en consideración toda la información pertinente, y antes de iniciarlo se comprobarán todos los rumbos trazados.

4 El jefe de máquinas, consultando con el capitán, determinará las exigencias del viaje proyectado, teniendo en cuenta las necesidades de combustible, agua, lubricantes, productos químicos, material fungible y otras piezas de respeto, herramientas, provisiones y otros.

### **Planificación antes del viaje**

5 Antes de cada viaje, el capitán de todo buque se asegurará de que la derrota prevista desde el puerto de salida hasta el primer puerto de escala se ha planeado utilizando cartas adecuadas y correctas y otras publicaciones náuticas necesarias para el viaje proyectado, que contengan información precisa, completa y actualizada relativa a las restricciones y riesgos para la navegación de naturaleza permanente o previsible que afecten a la seguridad de la navegación del buque.

### **Verificación y visualización de la derrota prevista**

6 Cuando se verifique la planificación de la derrota teniendo en cuenta toda la información pertinente, la derrota prevista se señalará claramente sobre las cartas oportunas y estará en todo momento a disposición del oficial encargado de la guardia, quien verificará cada derrota durante el viaje antes de seguirla.

### **Desviaciones de la derrota prevista**

7 Si se decide, durante el viaje, cambiar el próximo puerto de escala en la derrota prevista, o si es necesario que el buque, por otros motivos, se desvíe significativamente de la derrota prevista, habrá que planificar una nueva derrota modificada antes de desviarse notablemente de la derrota prevista inicialmente.

## **PARTE 3 – PRINCIPIOS GENERALES QUE PROCEDE OBSERVAR EN LAS GUARDIAS**

8 Las guardias se llevarán a cabo basándose en los siguientes principios de gestión de los recursos de la cámara de máquinas y del puente:

- .1 se garantizará una correcta organización del personal de guardia en función de las situaciones;
- .2 al designar al personal de guardia se tendrá en cuenta toda limitación en las cualificaciones o en cualquier otra aptitud del personal;
- .3 se establecerá que el personal encargado de la guardia comprende su papel individual, su responsabilidad y su papel como parte del equipo;

- .4 tanto el capitán, como el jefe de máquinas y el oficial encargado de los cometidos de guardia realizarán la guardia de forma adecuada, utilizando con la máxima eficacia los recursos disponibles, tales como la información, las instalaciones y equipo y el resto del personal;
- .5 el personal encargado de la guardia comprenderá las funciones y el funcionamiento de las instalaciones y el equipo, y estará familiarizado con su manejo;
- .6 el personal encargado de la guardia comprenderá la información proporcionada por cada estación/instalación/equipo y el modo de responder a dicha información;
- .7 la información procedente de las estaciones/instalaciones/equipo será adecuadamente compartida por todo el personal encargado de la guardia;
- .8 el personal encargado de la guardia mantendrá una comunicación fluida en cualquier situación; y
- .9 el personal encargado de la guardia consultará sin dilación con el capitán/jefe de máquinas/oficial encargado de los cometidos de guardia en caso de duda sobre el procedimiento que debe seguirse en aras de la seguridad.

#### **PARTE 4 – GUARDIAS EN LA MAR**

##### **Principios generales que procede observar en las guardias**

9 Las Partes señalarán a la atención de las compañías, los capitanes, los jefes de máquinas y el personal de las guardias los siguientes principios que procede observar para garantizar en todo momento guardias seguras.

10 El capitán de todo buque está obligado a garantizar que se tomen las disposiciones adecuadas para mantener una guardia de navegación o de carga segura. Durante los periodos en que estén de guardia, y bajo la dirección general del capitán, los oficiales de la guardia de navegación serán responsables de que el buque navegue con seguridad, velando especialmente por que no sufra abordaje ni varada.

11 El jefe de máquinas de todo buque está obligado a garantizar, consultando con el capitán, que se tomen las disposiciones adecuadas para realizar una guardia de máquinas segura.

##### **Protección del medio marino**

12 El capitán, los oficiales y los marineros tendrán presentes las graves consecuencias de la contaminación operacional o accidental del medio marino y tomarán todas las precauciones posibles para prevenirlas, en particular respetando los reglamentos internacionales y portuarios pertinentes.

***Parte 4-1 – Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación***

13 El oficial encargado de la guardia de navegación es el representante del capitán y el principal responsable, en todo momento, de que el buque navegue con seguridad y de que se observe el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada.

**Servicio de vigía**

14 Se mantendrá un servicio de vigía adecuado que se ajuste a lo dispuesto en la regla 5 del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y que tendrá por objeto:

- .1 mantener en todo momento una vigilancia visual y auditiva, utilizando asimismo cualquier otro medio disponible para observar cualquier cambio significativo de las condiciones operacionales;
- .2 apreciar cabalmente la situación y los riesgos de abordaje, varada y otros peligros que pueda haber para la navegación; y
- .3 detectar la presencia de buques o aeronaves en peligro, náufragos, restos de naufragio, objetos a la deriva y otros riesgos para la seguridad de la navegación.

15 El vigía estará en condiciones de mantener un servicio adecuado y no asumirá ni se le asignarán otros cometidos que puedan dificultar dicha tarea.

16 Los cometidos del vigía y del timonel son distintos y no se podrá considerar que este último cumple funciones de vigía mientras gobierna el buque, excepto en los buques pequeños en los que desde el puesto de gobierno se dispone de una visibilidad todo horizonte sin obstáculos y no existen dificultades para la visión nocturna u otro impedimento para mantener un servicio de vigía adecuado. El oficial encargado de la guardia de navegación podrá actuar como único vigía durante el día, siempre que:

- .1 se haya evaluado cuidadosamente la situación y no existan dudas de que la medida es segura;
- .2 se hayan tenido plenamente en cuenta todos los factores pertinentes, que incluyen:
  - las condiciones meteorológicas,
  - la visibilidad,
  - la densidad del tráfico,
  - la proximidad de un peligro para la navegación, y
  - la atención necesaria cuando se navega dentro o cerca de los dispositivos de separación del tráfico; y
- .3 se pueda disponer de asistencia inmediata en el puente cuando un cambio de situación lo haga necesario.

17 Al determinar una composición correcta de la guardia de navegación que permita mantener en todo momento un servicio de vigía adecuado, el capitán tendrá en cuenta todos los factores pertinentes y los descritos en la presente sección del Código, además de los siguientes:

- .1 la visibilidad, las condiciones meteorológicas y el estado de la mar;
- .2 la densidad del tráfico, así como otras actividades que tengan lugar en la zona en que navega el buque;
- .3 la atención necesaria con que debe navegarse dentro o cerca de los dispositivos de separación del tráfico y en otros sistemas de organización del tráfico;
- .4 el volumen adicional de trabajo debido a la naturaleza de las funciones del buque, las exigencias operacionales inmediatas y las maniobras previsibles;
- .5 la aptitud para el servicio de los miembros de la tripulación que deban estar localizables y vayan a integrar la guardia;
- .6 el conocimiento de la competencia profesional de los oficiales y tripulantes del buque y la confianza en ella;
- .7 la experiencia de los oficiales de la guardia de navegación y la familiaridad de éstos con el equipo del buque, los procedimientos y la capacidad de maniobra;
- .8 las actividades que se desarrollan a bordo del buque en un momento dado, incluidas las relacionadas con las radiocomunicaciones, así como la disponibilidad de personal que preste asistencia de inmediato en el puente en caso necesario;
- .9 el estado operacional de los instrumentos y mandos del puente, incluidos los sistemas de alarma;
- .10 el control del timón y la hélice y las características de maniobra del buque;
- .11 el tamaño del buque y el campo de visión desde el puesto de mando;
- .12 la configuración del puente, y en qué medida ésta puede impedir que un miembro de la guardia vea u oiga cualquier hecho exterior; y
- .13 cualquier otra norma, procedimiento u orientación pertinentes relacionados con la organización de la guardia y la aptitud para el servicio que haya adoptado la Organización.

### **Organización de la guardia**

18 Para decidir la composición de la guardia en el puente, de la cual podrán formar parte marineros debidamente cualificados, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- .1 la necesidad de que en ningún momento el puente quede sin dotación;
- .2 el estado del tiempo, la visibilidad y si hay luz diurna u oscuridad;
- .3 la proximidad de peligros para la navegación que puedan obligar al oficial encargado de la guardia a desempeñar cometidos náuticos adicionales;
- .4 el uso y el estado de funcionamiento de ayudas náuticas tales como los SIVCE, el radar o los dispositivos electrónicos indicadores de la situación y de todo equipo que pueda afectar a la navegación segura del buque;
- .5 si el buque está provisto de piloto automático o no;
- .6 si es necesario desempeñar cometidos relacionados con las radiocomunicaciones;
- .7 los mandos de los espacios de máquinas sin dotación permanente, las alarmas y los indicadores en el puente, así como los procedimientos para su utilización y limitaciones; y
- .8 toda exigencia inusitada que impongan a la guardia de navegación circunstancias operacionales especiales.

### **Relevo de la guardia**

19 El oficial encargado de la guardia de navegación no la entregará al oficial de relevo si existen motivos para pensar que está evidentemente incapacitado para desempeñar con eficacia sus cometidos de guardia, en cuyo caso dará parte al capitán.

20 El oficial de relevo se asegurará de que todos los miembros de la guardia de relevo están en perfecto estado para cumplir sus cometidos, especialmente por lo que respecta a la adaptación de su visión a las condiciones nocturnas. Los oficiales de relevo no se harán cargo de la guardia hasta que su propia visión se haya adaptado completamente a las condiciones de luminosidad reinantes.

21 Antes de hacerse cargo de la guardia, los oficiales de relevo comprobarán la situación estimada o verdadera del buque y se cerciorarán de cuáles son la derrota proyectada, el rumbo y la velocidad, y los mandos de los espacios de máquinas sin dotación permanente, según proceda, tomando nota de todo peligro para la navegación que quepa esperar durante su turno de guardia.

- 22 Los oficiales de relevo comprobarán personalmente:
- .1 las órdenes permanentes y las consignas especiales del capitán relativas a la navegación del buque;
  - .2 la situación, la derrota, la velocidad y el calado del buque;
  - .3 los estados de mareas, corrientes, condiciones meteorológicas y visibilidad, actuales y previstos, y el efecto de esos factores en la derrota y la velocidad;
  - .4 los procedimientos de utilización de los motores principales para maniobrar cuando se controlen desde el puente; y
  - .5 la situación de navegación, incluidos entre otros:
    - .5.1 el estado de funcionamiento de todo el equipo de navegación y de seguridad que se esté utilizando o quepa utilizar durante la guardia,
    - .5.2 los errores de los compases giroscópico y magnético,
    - .5.3 la presencia y el movimiento de otros buques a la vista o de los que se sepa que están en las proximidades,
    - .5.4 las condiciones y riesgos que pueden presentarse durante la guardia, y
    - .5.5 los efectos posibles de la escora, el asiento, la densidad del agua y el empopamiento en la sonda bajo quilla.

23 Si en el momento del relevo del oficial encargado de la guardia de navegación hay iniciada una maniobra o se está actuando con miras a evitar un peligro, el relevo de dicho oficial se demorará hasta que se haya dado fin a la operación de que se trate.

### **Realización de la guardia de navegación**

- 24 El oficial encargado de la guardia de navegación:
- .1 montará guardia en el puente;
  - .2 no abandonará en ninguna circunstancia el puente hasta ser debidamente relevado; y
  - .3 seguirá siendo responsable de la navegación segura del buque, aunque el capitán se halle presente en el puente, en tanto no se le informe concretamente de que el capitán ha asumido dicha responsabilidad y ello haya quedado bien entendido por ambos.

25 Durante la guardia se comprobarán a intervalos suficientemente frecuentes el rumbo seguido, la situación y la velocidad, utilizando todas las ayudas náuticas disponibles y necesarias para garantizar que el buque siga el rumbo previsto.

26 El oficial encargado de la guardia de navegación sabrá perfectamente cuáles son la ubicación y el funcionamiento de todo el equipo de seguridad y de navegación que haya a bordo, y conocerá y tendrá en cuenta las limitaciones operacionales de dicho equipo.

27 Al oficial encargado de la guardia de navegación no se le asignará ningún otro cometido cuyo desempeño pueda entorpecer la navegación segura del buque ni él lo aceptará.

28 Cuando utilice el radar, el oficial encargado de la guardia de navegación tendrá en cuenta la necesidad de cumplir en todo momento con las disposiciones pertinentes del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada.

29 En caso de necesidad, el oficial encargado de la guardia de navegación no dudará en hacer uso del timón, las máquinas y el aparato de señales acústicas. No obstante, siempre que pueda, avisará con tiempo de toda variación que vaya a introducir en la velocidad de las máquinas o utilizará eficazmente los mandos de los espacios de máquinas sin dotación permanente situados en el puente, de conformidad con los procedimientos apropiados.

30 Los oficiales de la guardia de navegación conocerán las características de maniobra de su buque, incluidas las distancias de parada, sin olvidar que otros buques pueden tener características de maniobra diferentes.

31 Se anotarán debidamente los movimientos y actividades relacionados con la navegación del buque que se produzcan durante la guardia.

32 Es de especial importancia que el oficial encargado de la guardia de navegación haga que en todo momento se mantenga un servicio de vigía adecuado. Si el buque tiene un cuarto de derrota separado, el oficial encargado de la guardia de navegación podrá pasar a él, cuando sea esencial, durante un periodo breve y para el necesario cumplimiento de cometidos náuticos, pero antes habrá de cerciorarse de que no hay riesgo en ello y de que se seguirá manteniendo un servicio de vigía adecuado.

33 En el curso de la navegación, con la mayor frecuencia posible y cuando las circunstancias lo permitan, se someterá el equipo náutico de a bordo a pruebas operacionales, especialmente cuando se prevean situaciones que entrañen peligro para la navegación; cuando proceda, se dejará constancia de las pruebas efectuadas. Tales pruebas se realizarán antes de entrar en el puerto o salir de él.

34 El oficial encargado de la guardia de navegación verificará con regularidad que:

- .1 la persona que gobierna el buque, o el piloto automático, mantiene el rumbo correcto;
- .2 el error del compás magistral se determina por lo menos una vez durante cada guardia y, si es posible, después de todo cambio importante de rumbo; que el compás magistral y los girocompases se comparan con frecuencia y que los repetidores están sincronizados con el magistral;
- .3 el piloto automático se comprueba en la modalidad manual por lo menos una vez durante cada guardia;

- .4 las luces de navegación y de señales y el resto del equipo náutico funcionan correctamente;
- .5 el equipo radioeléctrico funciona correctamente según lo dispuesto en el párrafo 86 de esta sección; y
- .6 los mandos de los espacios de máquinas sin dotación permanente y las alarmas e indicadores funcionan correctamente.

35 El oficial encargado de la guardia de navegación tendrá presente la necesidad de cumplir en todo momento las prescripciones en vigor del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974\* (Convenio SOLAS). El oficial encargado de la guardia de navegación tendrá en cuenta:

- .1 que es necesario apostar una persona para que gobierne el buque y poder pasar a la modalidad de gobierno manual con tiempo suficiente para hacer frente sin riesgos a cualquier situación que pueda entrañar peligro; y
- .2 que, cuando se navega con piloto automático, es peligrosísimo dejar que se llegue a una situación en la que el oficial encargado de la guardia de navegación carezca de ayuda y se vea obligado a interrumpir el servicio de vigía para tomar medidas de emergencia.

36 Los oficiales que formen parte de la guardia de navegación conocerán perfectamente la utilización de todas las ayudas electrónicas a la navegación que haya a bordo, así como sus posibilidades y limitaciones, las emplearán cuando proceda, y tendrán en cuenta que la ecosonda es una valiosa ayuda náutica.

37 El oficial encargado de la guardia de navegación utilizará el radar siempre que haya o se prevea visibilidad reducida y en todo momento en aguas de mucho tráfico, teniendo presentes las limitaciones del aparato.

38 El oficial encargado de la guardia de navegación hará que se cambien a intervalos suficientemente frecuentes las escalas de distancias con objeto de detectar los blancos lo antes posible. Se tendrá presente que los blancos pequeños o débiles no siempre se detectan.

39 Siempre que se esté utilizando el radar, el oficial encargado de la guardia de navegación seleccionará la escala de distancias apropiada, observará cuidadosamente la imagen y se asegurará de que el punteo o el análisis sistemático de los datos se efectúe con tiempo.

40 El oficial encargado de la guardia de navegación notificará en el acto al capitán:

- .1 si hay o se prevé visibilidad reducida;
- .2 si las condiciones de tráfico o los movimientos de otros buques causan preocupación;

---

\* Véanse las reglas V/24, V/25 y V/26 del Convenio SOLAS.

- .3 si se experimenta dificultad para mantener el rumbo;
- .4 si no se avista tierra o una marca de navegación, o no se obtienen ecos de sonda en el momento esperado;
- .5 si inesperadamente se avista tierra o una marca de navegación, o se produce un cambio en los ecos de sonda;
- .6 si se averían las máquinas, el telemando de la máquina propulsora, el aparato de gobierno o cualquier equipo esencial de navegación, las alarmas o los indicadores;
- .7 si falla el equipo de radiocomunicaciones;
- .8 si, con temporal, el oficial teme que el buque sufra daños causados por los elementos;
- .9 si el buque se enfrenta con un peligro cualquiera para la navegación, como hielo o un derrelicto; y
- .10 si se ha producido cualquier otra emergencia o si tiene la menor duda.

41 No obstante la obligación de informar inmediatamente al capitán, en cualquiera de las circunstancias citadas, el oficial encargado de la guardia de navegación no vacilará en tomar en el acto las medidas que las circunstancias exijan en relación con la seguridad del buque.

42 El oficial encargado de la guardia de navegación dará al personal que haya de realizar ésta todas las consignas y la información que convengan para garantizar una guardia segura y una adecuada vigilancia.

### **Guardias en distintas condiciones y zonas**

#### *Tiempo despejado*

43 El oficial encargado de la guardia de navegación comprobará frecuentemente con el compás la demora exacta de los buques que se aproximen con objeto de detectar con prontitud cualquier riesgo de abordaje y tendrá en cuenta que ese riesgo existe a veces aun cuando sea evidente un cambio considerable de demora, especialmente en casos de aproximación a un buque muy grande o a un remolque, o en casos de aproximación a un buque que esté muy cerca. El oficial encargado de la guardia de navegación también actuará pronta y positivamente, de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y comprobará luego que las medidas tomadas están produciendo el efecto deseado.

44 Con tiempo despejado, y siempre que sea posible, el oficial encargado de la guardia de navegación efectuará prácticas de radar.

### *Visibilidad reducida*

45 Cuando haya o se prevea visibilidad reducida, el oficial encargado de la guardia de navegación observará ante todo las disposiciones pertinentes del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, prestando especial atención a la necesidad de emitir las señales de niebla, navegar a la velocidad de seguridad y tener las máquinas listas para maniobrar inmediatamente. Además, el oficial encargado de la guardia de navegación:

- .1 informará al capitán;
- .2 apostará los vigías necesarios;
- .3 exhibirá las luces de navegación; y
- .4 hará funcionar el radar y lo utilizará.

### *Periodos de oscuridad*

46 El capitán y el oficial encargado de la guardia de navegación, al organizar el servicio de vigía, tendrán debidamente en cuenta el equipo y las ayudas náuticas disponibles en el puente y sus limitaciones, así como los procedimientos y mecanismos preventivos aplicados.

### *Navegación en aguas costeras y con tráfico intenso*

47 Se utilizará la carta de mayor escala que haya a bordo, adecuada para la zona de que se trate y corregida con la información más reciente de que se disponga. Los puntos de situación se tomarán a intervalos frecuentes y, siempre que las circunstancias lo permitan, utilizando más de un método. Cuando se utilicen los SIVCE, se usará el código pertinente de las cartas náuticas electrónicas y la situación del buque se verificará a intervalos adecuados, por medios independientes de determinación de la situación.

48 El oficial encargado de la guardia de navegación identificará inequívocamente todas las marcas de navegación pertinentes.

### *Navegación con el práctico a bordo*

49 No obstante los cometidos y obligaciones de los prácticos, la presencia de éstos a bordo no exime al capitán ni al oficial encargado de la guardia de navegación de los cometidos y obligaciones que tengan en relación con la seguridad del buque. El capitán y el práctico intercambiarán información relativa a los procedimientos de navegación, las condiciones locales y las características del buque. El capitán y el oficial encargado de la guardia de navegación cooperarán estrechamente con el práctico y comprobarán con exactitud la situación y los movimientos del buque.

50 Si cabe la menor duda en cuanto a la actuación o a las intenciones del práctico, el oficial encargado de la guardia de navegación procurará obtener de éste la oportuna aclaración y, si persisten sus dudas, lo notificará inmediatamente al capitán y tomará las medidas que sean necesarias antes de su llegada.

*Buque fondeado*

51 Si el capitán lo considera necesario, cuando el buque esté fondeado se realizará una guardia continua de navegación. En tal caso, el oficial encargado de la guardia de navegación:

- .1 determinará la situación del buque y la trazará en la carta apropiada lo antes posible;
- .2 cuando las circunstancias lo permitan, comprobará a intervalos suficientemente frecuentes, tomando demoras de marcas de navegación fijas o de objetos fácilmente identificables de la costa, si el buque sigue fondeado con seguridad;
- .3 hará que se mantenga un servicio de vigía adecuado;
- .4 hará que se efectúen periódicamente las rondas de inspección del buque;
- .5 observará las condiciones meteorológicas y el estado de las mareas y de la mar;
- .6 si el buque garrea, lo notificará al capitán y tomará todas las medidas necesarias;
- .7 hará que las máquinas principales y demás maquinaria estén listas para funcionar de acuerdo con las instrucciones del capitán;
- .8 si la visibilidad disminuye, lo notificará al capitán;
- .9 hará que el buque exhiba las luces y marcas apropiadas y emita las señales acústicas, de conformidad con las reglas pertinentes; y
- .10 tomará medidas para proteger el medio marino de la contaminación que pueda originar el buque y dará cumplimiento a las reglas pertinentes para prevenirla.

***Parte 4-2 – Principios que procede observar en la realización de las guardias de máquinas***

52 La expresión *guardia de máquinas* utilizada en las partes 4-2, 5-2 y 5-4 de la presente sección designa al grupo de personas que integran la guardia, o el periodo de responsabilidad de un oficial durante el cual la presencia física de dicho oficial en los espacios de máquinas puede ser, o no ser, necesaria.

53 El *oficial encargado de la guardia de máquinas* es el representante del jefe de máquinas y el principal responsable en todo momento de velar por que las máquinas de las que depende la seguridad del buque funcionen de modo seguro y eficaz y se mantengan debidamente, y está encargado de la inspección, el funcionamiento y la comprobación, según sea necesario, de las máquinas y el equipo que sean responsabilidad del personal de guardia.

## **Organización de la guardia**

54 La composición de la guardia de máquinas será adecuada en todo momento para garantizar que las máquinas vinculadas al funcionamiento del buque operan de modo seguro, tanto en la modalidad de accionamiento manual como en la modalidad automática, y será apropiada para las circunstancias y condiciones reinantes.

55 Al decidir la composición de la guardia de máquinas, en la cual podrán figurar marineros debidamente cualificados, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:

- .1 el tipo de buque, y el tipo y estado de las máquinas;
- .2 la adecuada supervisión, en todo momento, de las máquinas que afectan al funcionamiento seguro del buque;
- .3 las modalidades operacionales especiales impuestas por factores tales como el estado del tiempo, los hielos, las aguas contaminadas, las aguas poco profundas, las situaciones de emergencia, la contención de averías y la lucha contra la contaminación;
- .4 las cualificaciones y la experiencia del personal de la guardia de máquinas;
- .5 la seguridad de la vida humana, del buque, de la carga y del puerto, y la protección del medio ambiente;
- .6 el cumplimiento de los reglamentos internacionales, nacionales y locales; y
- .7 el mantenimiento de las operaciones normales del buque.

## **Relevo de la guardia**

56 El oficial encargado de la guardia de máquinas no la entregará al oficial de relevo si existen motivos para pensar que está evidentemente incapacitado para desempeñar con eficacia sus cometidos de guardia, en cuyo caso dará parte al jefe de máquinas.

57 El oficial de relevo de la guardia de máquinas se asegurará de que los miembros de la guardia están en perfecto estado para cumplir con eficacia sus cometidos.

58 Antes de hacerse cargo de la guardia de máquinas, los oficiales de relevo comprobarán, como mínimo, los siguientes puntos:

- .1 las órdenes permanentes y las consignas especiales del jefe de máquinas relativas al funcionamiento de los sistemas y máquinas del buque;
- .2 la naturaleza de cualquier trabajo que se esté realizando en las máquinas y en los sistemas, el personal que interviene en él y los riesgos que pueda entrañar;

- .3 el nivel y, cuando proceda, el estado del agua o de los residuos que haya en las sentinas y en los tanques de lastre, los tanques de decantación, los tanques de reserva, los tanques de agua dulce y los tanques de aguas sucias, y las prescripciones especiales aplicables a la utilización o eliminación del contenido de esos tanques o sentinas;
- .4 el estado y el nivel del combustible en los tanques de reserva, el tanque de sedimentación, el tanque de servicio diario y en las instalaciones de almacenamiento del combustible;
- .5 cualquier prescripción especial relativa a la eliminación de aguas de los sistemas sanitarios;
- .6 el estado y la modalidad operacional de los distintos sistemas principales y auxiliares, incluido el sistema de distribución de energía eléctrica;
- .7 cuando proceda, el estado del equipo de la consola de vigilancia y control, y qué equipo está siendo accionado manualmente;
- .8 cuando proceda, el estado y la modalidad operacional de los dispositivos de control automático de las calderas, tales como los sistemas de control de fallos del quemador, los sistemas de control de límites, los sistemas de control de la combustión, los sistemas de control del suministro de combustible y otro equipo relacionado con el funcionamiento de las calderas de vapor;
- .9 las situaciones potencialmente desfavorables originadas por mal tiempo, hielos o aguas contaminadas o poco profundas;
- .10 las modalidades operacionales especiales impuestas por fallos del equipo o por condiciones desfavorables para el buque;
- .11 los informes de los marineros de máquinas relativos a los cometidos que tengan asignados;
- .12 la disponibilidad de los dispositivos de lucha contra incendios; y
- .13 el mantenimiento del diario de máquinas.

### **Realización de la guardia de máquinas**

59 El oficial encargado de la guardia de máquinas hará que se respeten las disposiciones establecidas para la misma y que, bajo su dirección, los marineros de máquinas que formen parte de dicha guardia ayuden a mantener el funcionamiento seguro y eficaz de las máquinas propulsoras y del equipo auxiliar.

60 El oficial encargado de la guardia de máquinas seguirá siendo responsable de las operaciones en los espacios de máquinas, aunque el jefe de máquinas se halle presente en dichos espacios, en tanto no se le informe concretamente de que el jefe de máquinas ha asumido dicha responsabilidad y ello haya quedado bien entendido por ambos.

61 Todos los miembros de la guardia de máquinas estarán familiarizados con los cometidos que les hayan sido asignados en ella. Además, en relación con el buque de que se trate, habrán de conocer:

- .1 la utilización de los sistemas apropiados de comunicación interna;
- .2 las rutas de evacuación desde los espacios de máquinas;
- .3 los sistemas de alarma de la cámara de máquinas y las diferencias entre las diversas alarmas, especialmente la de los medios de extinción de incendios; y
- .4 la cantidad, la ubicación y los tipos del equipo contra incendios y los aparatos de lucha contra averías en los espacios de máquinas, así como el modo de utilizar dicho equipo y las distintas precauciones que procede tomar.

62 Se tomará nota de toda máquina que no funcione bien o de la cual quepa esperar un funcionamiento defectuoso o que requiera un servicio especial, así como de las medidas ya tomadas al respecto. Se preverán también otras medidas en caso necesario.

63 Cuando los espacios de máquinas estén provistos de dotación, el oficial encargado de la guardia de máquinas estará en todo momento preparado para accionar el equipo propulsor en respuesta a las necesidades que pueda haber de cambio de sentido o de velocidad.

64 Cuando los espacios de máquinas no tengan dotación permanente, el oficial de servicio a cargo de la guardia de máquinas se hallará siempre disponible y localizable para ocuparse de esos espacios.

65 Se cumplirán con prontitud todas las órdenes del puente y se registrarán los cambios de sentido y de velocidad de las unidades propulsoras principales, salvo en los buques respecto de los cuales, dadas sus dimensiones o características, la Administración decida que no es posible llevar tal registro. El oficial encargado de la guardia de máquinas hará que, en la modalidad de accionamiento manual, los controles de la unidad propulsora principal estén atendidos en todo momento, tanto en condiciones de espera como de maniobra.

66 Se prestará la atención necesaria al mantenimiento en curso y cuidado de todas las máquinas, incluidos los sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos, los aparatos de control de esos sistemas y el equipo de seguridad correspondiente, el equipo de todos los sistemas que dan servicio a los alojamientos y el registro de los pertrechos y piezas de respeto utilizados.

67 El jefe de máquinas hará que se informe al oficial encargado de la guardia de máquinas de cuantas operaciones de mantenimiento preventivo, control de averías y reparación hayan de realizarse durante la guardia. El oficial encargado de la guardia de máquinas se ocupará del aislamiento, la puesta fuera de circuito y el ajuste de todas las máquinas que sean responsabilidad del personal de guardia y en las que haya de realizarse algún trabajo, y llevará un registro de todo trabajo que se realice.

68 Cuando en la sala de máquinas se aplique la condición de espera, el oficial encargado de la guardia de máquinas hará que todas las máquinas y todo el equipo que puedan utilizarse en las maniobras se encuentren prestos para realizar éstas y que se cuente con suficiente reserva de energía para el aparato de gobierno y otras necesidades.

69 A los oficiales encargados de la guardia de máquinas no se les asignará ningún otro cometido cuyo desempeño pueda entorpecer sus cometidos de supervisión del sistema propulsor principal y del equipo auxiliar, ni ellos lo aceptarán. Mantendrán la instalación propulsora principal y los sistemas auxiliares bajo una supervisión constante hasta que sean debidamente relevados e inspeccionarán periódicamente las máquinas que estén a su cargo. También harán que se efectúen rondas de inspección en los espacios de máquinas y del aparato de gobierno con el fin de percibir defectos de funcionamiento o averías del equipo, de dar el oportuno parte al respecto, y de realizar o dirigir reajustes rutinarios, las operaciones de mantenimiento que hagan falta y cualesquiera otras tareas necesarias.

70 Los oficiales encargados de una guardia de máquinas darán instrucciones a todos los demás miembros de dicha guardia para que les informen de cualquier situación potencialmente peligrosa que pueda dañar las máquinas y comprometer la seguridad de la vida humana o del buque.

71 El oficial encargado de la guardia de máquinas hará que la guardia de los espacios de máquinas sea supervisada y dispondrá lo necesario para contar con sustitutos en caso de que alguna de las personas de guardia esté incapacitada. La guardia de máquinas no dejará nunca desatendidos los espacios de máquinas hasta el punto de imposibilitar el accionamiento manual del equipo o de los dispositivos reguladores que haya en la cámara de máquinas.

72 El oficial encargado de la guardia de máquinas tomará las medidas necesarias para contener los efectos de los daños resultantes de averías del equipo, o de incendio, inundación, roturas, abordaje, varada u otras causas.

73 Antes de dar fin a su servicio de guardia de máquinas, el oficial encargado de ella hará que todos los sucesos relacionados con las máquinas principales y auxiliares acaecidos durante la guardia queden adecuadamente registrados.

74 El oficial encargado de la guardia de máquinas cooperará con el oficial encargado del mantenimiento en todas las operaciones de mantenimiento preventivo, de control de averías o de reparaciones. Sin perjuicio de que se añadan otras, las actividades a las que se extenderá esa cooperación son las siguientes:

- .1 aislar y cortocircuitar las máquinas en las que se haya de trabajar;
- .2 regular el resto de la instalación para que funcione adecuadamente y sin riesgos durante el periodo de mantenimiento;
- .3 anotar en el Diario de máquinas o en cualquier otro documento apropiado cuál es el equipo en el que se ha trabajado y qué personal intervino, qué medidas de seguridad se han tomado y por quién, tanto con objeto de informar a los oficiales de relevo como a efectos de registro; y
- .4 comprobar y poner en servicio, cuando proceda, la maquinaria o el equipo reparados.

75 El oficial encargado de la guardia de máquinas hará que los marineros de máquinas que desempeñen cometidos de mantenimiento estén disponibles para ayudar en el accionamiento manual de las máquinas en caso de fallo del equipo automático.

76 El oficial encargado de la guardia de máquinas tendrá presente que todo cambio de velocidad originado por malfuncionamiento de las máquinas o toda pérdida de gobierno pueden hacer peligrar la seguridad del buque o poner en peligro la vida humana en el mar. Se avisará inmediatamente al puente en caso de incendio y de cualquier medida que esté a punto de tomarse en los espacios de máquinas que pueda conllevar una reducción en la velocidad del buque, así como de todo fallo inminente en el aparato de gobierno, parada del sistema propulsor del buque o anomalía en la generación de energía eléctrica, o amenaza parecida para la seguridad. Siempre que sea posible se dará el oportuno parte antes de efectuar cambios, de manera que el puente disponga del máximo tiempo y tome todas las medidas posibles para evitar un siniestro marítimo.

77 El oficial encargado de la guardia de máquinas notificará en el acto al jefe de máquinas:

- .1 si se produce en la máquina alguna avería o defecto de funcionamiento que pueda poner en peligro el funcionamiento seguro del buque;
- .2 si se produce un defecto de funcionamiento que, a su juicio, pueda originar averías o fallos en la máquina propulsora, en la auxiliar o en los sistemas de control y de gobierno; y
- .3 cualquier emergencia, o si duda en cuanto a la decisión o las medidas que conviene tomar.

78 No obstante la obligación de dar parte al jefe de máquinas en los casos citados, el oficial encargado de la guardia de máquinas no vacilará en tomar en el acto las medidas que las circunstancias exijan en relación con la seguridad del buque, de sus máquinas y de su tripulación.

79 El oficial encargado de la guardia de máquinas dará al personal que haya de realizar ésta todas las consignas y la información que convengan para garantizar una guardia segura. Los cuidados rutinarios que se dispensen a las máquinas de modo incidental como parte de la realización de una guardia segura se considerarán integrados en el régimen normal de la guardia. Las operaciones detalladas de mantenimiento que obliguen a efectuar alguna reparación en el equipo eléctrico, mecánico, hidráulico, neumático y electrónico de todo el buque se realizarán con conocimiento del oficial encargado de la guardia de máquinas y del jefe de máquinas. Se llevará un registro de todas estas reparaciones.

### **Guardias de máquinas en distintas condiciones y zonas**

#### *Visibilidad reducida*

80 El oficial encargado de la guardia de máquinas garantizará que se disponga de una presión constante de aire o vapor para emitir señales acústicas y que toda orden procedente del puente sobre cambios de rumbo o de velocidad se ejecute de forma inmediata en todo momento y, además, que las máquinas auxiliares que se utilicen para maniobrar estén disponibles inmediatamente.

*Navegación en aguas costeras y con tráfico intenso*

81 El oficial encargado de la guardia de máquinas hará que todas las máquinas que intervengan en la maniobra del buque puedan pasar inmediatamente a la modalidad de accionamiento manual cuando se le notifique que el buque está en aguas con tráfico intenso. Además, el oficial encargado de la guardia de máquinas hará que se cuente con suficiente reserva de energía para el gobierno y otras necesidades de la maniobra. El aparato de gobierno de emergencia y demás equipo auxiliar estarán listos para funcionar inmediatamente.

*Buque fondeado*

82 En un fondeadero desabrigado el jefe de máquinas consultará con el capitán si procede o no montar la misma guardia de máquinas que en la mar.

83 Cuando el buque esté fondeado en una rada abierta o se halle en cualquier otra situación equiparable a la de "en la mar", el oficial encargado de la guardia de máquinas hará que:

- .1 se mantenga una guardia de máquinas eficaz;
- .2 se efectúen inspecciones periódicas de todas las máquinas en funcionamiento y en espera;
- .3 las máquinas principales y auxiliares estén listas para funcionar de acuerdo con las órdenes del puente;
- .4 se tomen medidas para proteger el medio marino de la contaminación que pueda originar el buque y se dé cumplimiento a las reglas pertinentes para prevenirla; y
- .5 todos los sistemas de control de averías y de lucha contra incendios estén listos para ser utilizados.

***Parte 4-3 – Principios que procede observar en el servicio de escucha radioeléctrica***

**Disposiciones generales**

84 Las Administraciones señalarán a la atención de las compañías, los capitanes y el personal encargado del servicio de escucha radioeléctrica las siguientes disposiciones, que deberán cumplirse para garantizar un adecuado servicio de escucha radioeléctrica de seguridad mientras el buque esté en la mar. En la observancia del Código, habrá que tener presente lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

**Organización del servicio**

85 Al organizar el servicio de escucha radioeléctrica, el capitán de todo buque de navegación marítima:

- .1 se asegurará de que la escucha se mantiene de conformidad con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y del Convenio SOLAS;

- .2 se asegurará de que los cometidos fundamentales del servicio de escucha radioeléctrica no quedan negativamente afectados por atender al tráfico radioeléctrico que no sea pertinente para el movimiento sin riesgos del buque y la seguridad de la navegación; y
- .3 tendrá en cuenta el equipo radioeléctrico instalado a bordo y su modalidad operacional.

### **Realización de la escucha radioeléctrica**

86 El radiooperador encargado del servicio de escucha radioeléctrica:

- .1 se asegurará de que se mantiene la escucha en las frecuencias especificadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio SOLAS; y
- .2 mientras esté de servicio, comprobará periódicamente el funcionamiento del equipo radioeléctrico y de sus fuentes de energía, e informará al capitán de cualquier fallo que observe en el equipo.

87 Se cumplirá lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio SOLAS con respecto al mantenimiento del registro radiotelegráfico o radioeléctrico, según el caso.

88 El mantenimiento del registro radioeléctrico es, según lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Convenio SOLAS, responsabilidad del radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro. En el registro radioeléctrico se harán constar, con la hora correspondiente:

- .1 un resumen de las radiocomunicaciones de socorro, urgencia y seguridad;
- .2 los sucesos de importancia que afecten al servicio de radiocomunicaciones;
- .3 la situación del buque, al menos una vez al día en los casos en que sea procedente; y
- .4 un resumen del estado del equipo radioeléctrico, incluidas sus fuentes de energía.

89 El registro radioeléctrico se mantendrá en el lugar donde se realicen las operaciones relacionadas con las comunicaciones de socorro, y estará disponible:

- .1 para su inspección por el capitán; y
- .2 para su inspección por todo funcionario autorizado de la Administración y por todo funcionario debidamente autorizado que realice inspecciones de conformidad con el artículo X del Convenio.

## **PARTE 5 – GUARDIAS EN PUERTO**

### *Principios que procede observar en todas las guardias*

#### **Generalidades**

90 En todo buque que esté atracado o fondeado de modo seguro en puerto, en circunstancias normales, el capitán tomará disposiciones que garanticen una guardia adecuada y eficaz a fines de seguridad. Para tipos especiales de sistemas de propulsión o de equipo auxiliar y para buques que transporten cargas peligrosas o potencialmente peligrosas, tóxicas o muy inflamables, u otros tipos especiales de carga, podrá ser necesario establecer prescripciones particulares.

#### **Organización de la guardia**

91 Las disposiciones tomadas para la realización de la guardia del puente con el buque en puerto serán en todo momento las oportunas para:

- .1 garantizar la seguridad de la vida humana, del buque, de las instalaciones portuarias y del medio ambiente, y que se haga funcionar correctamente las máquinas de las operaciones de carga;
- .2 observar lo dispuesto en los reglamentos internacionales, nacionales y locales; y
- .3 mantener el orden y la actividad normal a bordo.

92 El capitán decidirá la composición y la duración de la guardia del puente, habida cuenta de las condiciones del fondeo, el tipo de buque y la índole de los cometidos previstos.

93 Si el capitán lo estima necesario, de la guardia del puente se encargará un oficial cualificado.

94 El equipo necesario estará dispuesto de modo que contribuya a la eficacia de la guardia.

95 El jefe de máquinas garantizará, consultando con el capitán, que se tomen las disposiciones adecuadas para que la organización de la guardia de máquinas sea segura mientras el buque esté en puerto. Al decidir la composición de la guardia de máquinas, en la cual podrán figurar marineros de máquinas, se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes puntos:

- .1 en todos los buques con potencia propulsora igual o superior a 3 000 kW habrá siempre un oficial encargado de la guardia de máquinas;
- .2 en los buques con potencia propulsora inferior a 3 000 kW se podrá prescindir, a discreción del capitán y tras consultar al jefe de máquinas, de que haya un oficial encargado de la guardia de máquinas; y
- .3 mientras los oficiales estén encargados de una guardia de máquinas, no se les asignará ninguna otra tarea o cometido cuyo desempeño pueda entorpecer sus cometidos de supervisión de las instalaciones de máquinas del buque.

## **Relevo de la guardia**

96 Los oficiales encargados de la guardia del puente o de máquinas no harán entrega de la misma al oficial de relevo si tienen motivos para pensar que está evidentemente incapacitado para desempeñar con eficacia sus cometidos de guardia, en cuyo caso darán parte al capitán o al jefe de máquinas. Los oficiales de relevo de la guardia del puente o de máquinas comprobarán que los miembros de la guardia están en perfecto estado para cumplir con eficacia sus cometidos.

97 Si en el momento del relevo de la guardia del puente o de máquinas estuviera en curso una operación importante, será el oficial saliente quien la concluya a menos que el capitán o el jefe de máquinas ordenen otra cosa.

### ***Parte 5-1 – Relevo de la guardia del puente***

98 Antes de hacerse cargo de la guardia del puente, el oficial de relevo será informado por el oficial encargado de la guardia del puente de los puntos siguientes:

- .1 la profundidad del atracadero, el calado del buque, las sondas y horas de pleamar y bajamar, la sujeción de las amarras, la disposición de las anclas y la longitud de la cadena del ancla, y otras características de fondeo importantes para la seguridad del buque; el estado de las máquinas principales y la disponibilidad de las mismas en caso de emergencia;
- .2 el trabajo que haya de realizarse a bordo y la naturaleza, cantidad y disposición de la carga embarcada, y de la carga o de los residuos que queden a bordo después de descargar;
- .3 el nivel de agua en las sentinas y en los tanques de lastre;
- .4 las señales o luces que se exhiben o hacen sonar;
- .5 el número de tripulantes que deben permanecer a bordo y la presencia de otras personas;
- .6 el estado de los dispositivos contra incendios;
- .7 toda reglamentación portuaria de carácter especial;
- .8 las órdenes permanentes y consignas especiales del capitán;
- .9 las líneas de comunicación disponibles entre el buque y el personal en tierra, incluidas las autoridades portuarias, en caso de emergencia o de que se necesite ayuda;
- .10 cualquier otra circunstancia pertinente para la seguridad del buque, su tripulación y carga, o para la protección del medio ambiente contra la contaminación; y
- .11 los procedimientos para informar a las autoridades pertinentes de toda contaminación del medio ambiente que resulte de las actividades del buque.

- 99 Antes de hacerse cargo de la guardia del puente, el oficial de relevo comprobará que:
- .1 la sujeción de las amarras y de la cadena del ancla es adecuada;
  - .2 se exhiben o se hacen sonar correctamente las señales o luces reglamentarias;
  - .3 se están observando las medidas reglamentarias de seguridad y de prevención de incendios;
  - .4 conoce la naturaleza de cualquier carga peligrosa o potencialmente peligrosa que se esté cargando o descargando, y las medidas que procede tomar en caso de derrame o de incendio; y
  - .5 ninguna condición o circunstancia externa pone en peligro al buque y que éste no constituye ningún peligro para los demás buques.

***Parte 5-2 – Relevo de la guardia de máquinas***

100 Antes de hacerse cargo de la guardia de máquinas, el oficial de relevo será informado por el oficial encargado de dicha guardia de máquinas de los puntos siguientes:

- .1 las órdenes permanentes del día y cualesquiera órdenes especiales relativas al funcionamiento del buque, las actividades de mantenimiento y la reparación de las máquinas y el equipo de control del buque;
- .2 la naturaleza de cualquier trabajo que se esté realizando en las máquinas y en los sistemas, el personal que interviene en él y los riesgos que pueda entrañar;
- .3 el nivel y el estado, cuando proceda, del agua o de los residuos que haya en las sentinas, los tanques de lastre, los tanques de decantación, los tanques de aguas sucias y los tanques de reserva, y las prescripciones especiales aplicables a la utilización o eliminación del contenido de esos tanques o sentinas;
- .4 cualquier prescripción especial relativa a la eliminación de aguas de los sistemas sanitarios;
- .5 el estado e inmediata disponibilidad del equipo portátil de extinción de incendios, de las instalaciones fijas contra incendios y de los sistemas detectores de incendios;
- .6 el personal de reparaciones autorizado que se encuentre a bordo realizando trabajo en las máquinas; lugares donde esté trabajando dicho personal y funciones de reparación que tenga encomendadas; otras personas autorizadas a bordo y los miembros de la tripulación que se precisen;
- .7 toda reglamentación portuaria relativa a los efluentes de los buques, las prescripciones sobre la lucha contra incendios y el alistamiento del buque, especialmente cuando se prevean condiciones de mal tiempo;

- .8 las líneas de comunicación disponibles entre el buque y el personal de tierra, incluidas las autoridades portuarias, en caso de emergencia o de que se necesite ayuda;
- .9 cualquier otra circunstancia pertinente para la seguridad del buque, su tripulación y la carga, o para la protección del medio ambiente contra la contaminación; y
- .10 los procedimientos para informar a las autoridades competentes de toda contaminación del medio ambiente que resulte de los trabajos en las máquinas.

101 Antes de hacerse cargo de la guardia de máquinas, el oficial de relevo se cerciorará de que el oficial saliente le ha informado de los puntos enumerados *supra*, y deberá asimismo:

- .1 conocer las fuentes existentes y posibles de suministro y distribución de energía, calor y luz;
- .2 saber qué provisiones de combustible, lubricantes y agua hay a bordo y en qué estado se hallan; y
- .3 estar en disposición de preparar el buque y sus máquinas, en la medida de lo posible, para las condiciones de espera o de emergencia, según proceda.

#### ***Parte 5-3 – Realización de la guardia del puente***

102 El oficial encargado de la guardia del puente:

- .1 hará rondas periódicas para inspeccionar el buque;
- .2 prestará especial atención a lo siguiente:
  - .2.1 el estado y la sujeción de la plancha de embarco, y de la cadena del ancla y las amarras, especialmente al repuntar la marea y en los fondeaderos en que la diferencia entre la pleamar y la bajamar sea grande y, en caso necesario, tomará medidas para garantizar que el equipo citado funciona con normalidad,
  - .2.2 el calado, la profundidad del agua bajo la quilla y el estado general del buque, para evitar escoras o asientos peligrosos durante las operaciones de manipulación de la carga o de lastrado,
  - .2.3 las condiciones meteorológicas y el estado de la mar,
  - .2.4 el cumplimiento de todas las reglas de seguridad y de prevención de incendios,
  - .2.5 el nivel de agua en sentinas y tanques,
  - .2.6 todas las personas que haya a bordo y los lugares en que se encuentren, especialmente las que estén en espacios muy apartados o cerrados, y
  - .2.7 las señales o luces que se exhiben o hacen sonar, según el caso;

- .3 con mal tiempo, o cuando se reciba aviso de temporal, tomará las medidas necesarias para proteger el buque, las personas a bordo y la carga;
- .4 tomará todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación del medio ambiente que pueda ocasionar el buque;
- .5 cuando una situación de emergencia amenace la seguridad del buque, dará la alarma, informará al capitán y tomará todas las medidas posibles para evitar daños al buque, a su carga o a las personas a bordo, y, en caso necesario, pedirá ayuda a las autoridades de tierra o a los buques que se hallen en las inmediaciones;
- .6 conocerá las condiciones de estabilidad del buque de modo que, en caso de incendio, se pueda indicar a los servicios contraincendios de tierra la cantidad aproximada de agua que cabe bombear a bordo sin peligro para el buque;
- .7 ofrecerá auxilio a los buques o personas que se hallen en peligro;
- .8 tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes o daños cuando se hayan de poner las hélices en marcha; y
- .9 anotará en el diario apropiado todos los sucesos importantes que afecten al buque.

***Parte 5-4 – Realización de la guardia de máquinas***

103 Los oficiales encargados de la guardia de máquinas prestarán especial atención a los siguientes puntos:

- .1 el cumplimiento de todas las órdenes, procedimientos operacionales especiales y reglamentos relativos a los riesgos y su prevención en todos los espacios a su cargo;
- .2 la instrumentación y los sistemas de control; la vigilancia de todos los suministros de energía, componentes y sistemas en servicio;
- .3 las técnicas, métodos y procedimientos necesarios para evitar que se infrinjan los reglamentos anticontaminación establecidos por las autoridades locales; y
- .4 el estado de las sentinas.

104 Los oficiales encargados de la guardia de máquinas:

- .1 en emergencias, darán la alarma cuando, a su juicio, lo exija la situación y tomarán todas las medidas posibles para evitar daños al buque, a las personas que haya a bordo y a la carga;
- .2 estarán al corriente de lo que precisará el oficial de puente en cuanto al equipo para el embarque o desembarque de la carga, y otras necesidades relacionadas con los sistemas de control del lastre y la estabilidad del buque;

- .3 realizarán frecuentes rondas de inspección para localizar posibles defectos de funcionamiento o fallos del equipo y tomarán inmediatamente medidas de reparación para salvaguardar la seguridad del buque, de las operaciones relativas a la carga, del puerto y del medio ambiente;
- .4 harán que se tomen las precauciones necesarias, dentro de su esfera de responsabilidad, para evitar accidentes o daños a los diversos sistemas eléctricos, electrónicos, hidráulicos, neumáticos y mecánicos del buque; y
- .5 harán que se anoten debidamente todos los sucesos importantes relativos al funcionamiento, reajuste o reparación de las máquinas del buque.

***Parte 5-5 – Guardias en puerto a bordo de buques que transporten carga potencialmente peligrosa***

**Generalidades**

105 El capitán de todo buque que transporte carga que sea potencialmente peligrosa, ya sea explosiva, inflamable, tóxica, perjudicial para la salud o contaminadora del medio ambiente, tomará las medidas oportunas para que la organización de la guardia sea segura. En buques que transporten carga a granel potencialmente peligrosa, esto se conseguirá mediante la disponibilidad inmediata a bordo de uno o varios oficiales debidamente cualificados y, cuando convenga, marineros, aun cuando el buque esté atracado o fondeado de modo seguro en puerto.

106 El capitán de todo buque que transporte carga potencialmente peligrosa que no sea a granel tendrá en cuenta la naturaleza, la cantidad, el embalaje/envasado y la estiba de dicha carga, y cualquier otra circunstancia especial imperante a bordo, en el mar o en tierra.

***Parte 5-6 – Guardia de la carga***

107 Los oficiales que tengan la responsabilidad de planear y ejecutar las operaciones de carga se asegurarán de que dichas operaciones se lleven a cabo en condiciones de seguridad mediante el control de los riesgos específicos, incluidos los casos en que participe personal ajeno al buque."

- 2 La parte B del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar (Código de Formación) se sustituye por la siguiente:

## **"PARTE B**

### **Orientaciones con carácter de recomendación sobre las disposiciones del Convenio de Formación y su anexo**

#### **Introducción**

1 Esta parte del Código de Formación comprende orientaciones con carácter de recomendación, destinadas a ayudar a las Partes en el Convenio de Formación y a los encargados de implantar, aplicar o asegurar el cumplimiento de sus disposiciones, a fin de dar al Convenio plena y cabal efectividad de manera uniforme.

2 Las medidas que se proponen no son obligatorias y los ejemplos facilitados tienen por objeto únicamente ilustrar cómo se pueden cumplir determinadas prescripciones del Convenio. Sin embargo, las recomendaciones representan, en general, un planteamiento armonizado de los asuntos en cuestión, que ya se han debatido en el seno de la OMI y consultado, en los casos en los que se estimaba conveniente, con la Organización Internacional del Trabajo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Organización Mundial de la Salud.

3 La observancia de las recomendaciones que figuran en esta parte ayudará a la Organización a lograr su objetivo de mantener el nivel más alto posible de normas de competencia para las tripulaciones de todas las nacionalidades y los buques de todos los pabellones.

4 Esta parte contiene orientaciones sobre determinados artículos del Convenio, así como sobre ciertas reglas de su anexo. La numeración de las secciones de esta parte B corresponde por tanto a los artículos y reglas del Convenio. Como en la parte A, el texto de cada sección puede dividirse en apartados y párrafos numerados, pero la numeración es propia del Código.

## Orientaciones sobre las disposiciones de los artículos

### Sección B-I

*Orientación sobre las obligaciones generales contraídas en virtud del Convenio*

(No hay disposiciones)

### Sección B-II

*Orientación sobre las definiciones y aclaraciones*

1 Las definiciones del artículo II del Convenio y las definiciones y aclaraciones que figuran en la regla I/1 de su anexo son aplicables indistintamente a la terminología utilizada en las partes A y B de este Código. En la sección A-I/1 se reproducen otras definiciones aplicables únicamente a las disposiciones de este Código.

2 La definición de *título* que figura en el artículo II c) prevé tres posibilidades:

- .1 que la Administración expida un título;
- .2 que la Administración confiera autoridad para expedirlo; o
- .3 que la Administración reconozca un título expedido por otra Parte, de conformidad con lo dispuesto en la regla I/10.

### Sección B-III

*Orientación sobre el ámbito de aplicación del Convenio*

1 Si bien la definición de *buque pesquero* que figura en el párrafo h) del artículo II excluye del ámbito de aplicación del Convenio a los buques utilizados para la captura de peces, ballenas, focas, morsas u otros recursos vivos del mar, dicha exclusión no será aplicable a los buques no dedicados a actividades de pesca.

2 El Convenio excluye asimismo de su ámbito de aplicación a los buques de madera de construcción primitiva, incluidos los juncos.

### Sección B-IV

*Orientación sobre la comunicación de información*

1 En el párrafo 1) b) del artículo IV, la expresión "cuando proceda" tiene por objeto incluir:

- .1 el reconocimiento de un título expedido por otra Parte; o
- .2 la expedición por la Administración de su propio título, cuando sea aplicable, basándose en el reconocimiento de un título expedido por otra Parte.

### **Sección B-V**

#### *Orientación sobre otros tratados e interpretación*

La palabra "conciertos" que figura en el párrafo 1) del artículo V tiene por objeto incluir las disposiciones previamente establecidas entre los Estados para el reconocimiento recíproco de títulos.

### **Sección B-VI**

#### *Orientación sobre los títulos*

Véase la orientación facilitada en las secciones B-I/2 y B-II.

Conviene publicar una declaración de principios y un esquema de los procedimientos a seguir para informar a las compañías que explotan buques bajo el pabellón de la Administración.

### **Sección B-VII**

#### *Orientación sobre las disposiciones transitorias*

Los títulos que faculden para un determinado cargo y actualmente reconocidos por una Parte como prueba de competencia suficiente para prestar servicio en otra calidad, por ejemplo, los títulos de primer oficial reconocidos como válidos para el desempeño de las funciones de capitán, deberán continuar aceptándose a tal efecto de conformidad con el artículo VII. Esta aceptación es aplicable asimismo a los títulos expedidos con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2) del artículo VII.

### **Sección B-VIII**

#### *Orientación sobre las dispensas*

Conviene publicar una declaración de principios y un esquema de los procedimientos a seguir para informar a las compañías que exploten buques bajo el pabellón de la Administración. Se debe facilitar también orientación a los funcionarios autorizados por la Administración a expedir dispensas. La información sobre las medidas adoptadas se resumirá en el informe inicial remitido al Secretario General, de conformidad con lo dispuesto en la sección A-I/7.

### **Sección B-IX**

#### *Orientación sobre las equivalencias*

Los títulos navales podrán seguir aceptándose, y se expedirán certificados de servicio a los oficiales de la Armada, como equivalentes en virtud del artículo IX, a condición de que cumplan las prescripciones del Convenio.

### **Sección B-X**

#### *Orientación sobre los procedimientos de inspección*

(No hay disposiciones: véase la sección B-I/4.)

## **Sección B-XI**

### *Orientación sobre el fomento de la cooperación técnica*

1 Los Gobiernos deberían prestar asistencia o disponer lo necesario para prestarla, en colaboración con la OMI, a los Estados que tengan dificultades para satisfacer las prescripciones del Convenio y que soliciten dicha asistencia.

2 Se subraya la importancia de que los capitanes y otros miembros del personal que prestan servicio a bordo de los petroleros, buques tanque quimiqueros, buques tanque para el transporte de gas licuado, así como de los buques de transbordo rodado para pasajeros, tengan una formación adecuada, y se reconoce que en algunos casos es posible que se disponga únicamente de medios limitados para adquirir la experiencia necesaria e impartir programas de formación especializada, particularmente en los países en desarrollo.

### **Base de datos para exámenes**

3 Se alienta a las Partes con academias de formación marítima o centros de examen que presten servicios a varios países y deseen crear una base de datos de preguntas y respuestas para exámenes, a que lo hagan en el marco de la cooperación bilateral con uno o más países que ya dispongan de tal base de datos.

### **Disponibilidad de simuladores destinados a la formación marítima**

4 La Secretaría de la OMI mantiene una lista de simuladores para formación marítima, como fuente de información para las Partes y otras entidades interesadas, en la que se indica la disponibilidad de distintos tipos de simuladores para la formación de la gente de mar, destinados en particular para aquellos casos en los que no existan a nivel nacional dichas instalaciones de formación.

5 Se insta a las Partes\* a que faciliten a la Secretaría de la OMI información sobre sus simuladores de formación marítima nacionales, y la actualicen cuando se produzca algún cambio o innovación respecto a tales instalaciones.

### **Información sobre la cooperación técnica**

6 La información relativa a los servicios de asesoría técnica, el acceso a las instituciones internacionales de formación afiliadas a la OMI, las becas y otros procedimientos de cooperación técnica que proporcione o gestione la OMI, podrá obtenerse dirigiéndose al Secretario General, 4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR, Reino Unido.

(No hay orientaciones sobre los artículos XII a XVII.)

---

\* Véase la circular MSC.1/Circ.1209, Información sobre la disponibilidad de simuladores destinados a la formación marítima.

## ORIENTACIONES SOBRE LAS DISPOSICIONES DEL ANEXO DEL CONVENIO DE FORMACIÓN

### CAPÍTULO I

#### Orientaciones sobre las disposiciones generales

##### **Sección B-I/1**

###### *Orientación sobre las definiciones y aclaraciones*

1 Las definiciones que figuran en el artículo II del Convenio y las definiciones e interpretaciones que figuran en la regla I/1 de su anexo son aplicables indistintamente a la terminología utilizada en las partes A y B del presente código. En la sección A-I/1 se reproducen otras definiciones aplicables únicamente a las disposiciones del presente código.

2 Los oficiales que desempeñen los cargos contemplados en las disposiciones del capítulo VII podrán denominarse oficiales "bivalentes", "polivalentes" u otra designación que la Administración apruebe, de conformidad con la terminología utilizada en las prescripciones aplicables sobre la dotación de seguridad.

3 Los marineros cualificados para desempeñar los cargos contemplados en las disposiciones del capítulo VII podrán denominarse "marineros polivalentes" u otra designación que la Administración apruebe, de conformidad con la terminología utilizada en las prescripciones aplicables sobre la dotación de seguridad.

##### **Sección B-I/2**

###### *Orientación sobre los títulos y refrendos*

1 Cuando el refrendo esté integrado en el modelo de un título, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 de la sección A-I/2, la información pertinente debería incluirse en el título como sigue, excepto en lo referente a la omisión del blanco número .2. Por lo demás, al extender el refrendo que dé fe de la expedición de un título, los blancos numerados del .1 al .17 en el modelo que figura a continuación deberían cumplimentarse así:

- .1 Indíquese el nombre del Estado que expide el título.
- .2 Indíquese el número asignado al título por la Administración.
- .3 Indíquese el nombre completo del titular. El nombre debería coincidir con el que figure en el pasaporte, documento de identidad y otros documentos oficiales del titular expedidos por la Administración.
- .4 Indíquense el número o números de la regla o reglas del Convenio de Formación en virtud de las cuales se considera que el titular está cualificado, por ejemplo:
  - .4.1 "Regla II/1", si se considera que el titular está cualificado para desempeñar el cargo de oficial encargado de la guardia de navegación,

- .4.2 "Regla III/1", si se considera que el titular está cualificado para desempeñar el cargo de oficial de máquinas encargado de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o de oficial de máquinas designado para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente,
- .4.3 "Regla IV/2", si se considera que el titular está cualificado para desempeñar el cargo de radiooperador,
- .4.4 "Regla VII/1", tratándose de un título de tipo funcional, si se considera que su titular está cualificado para desempeñar las funciones que se especifican en la parte A del Código, por ejemplo, la función de maquinaria naval, a nivel de gestión, y
- .4.5 "Regla III/1 y V/1", si se considera que está cualificado para desempeñar el cargo de oficial de máquinas encargado de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o de oficial de máquinas designado para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente en buques tanque (véanse las limitaciones que figuran a continuación en los párrafos .8 y .10).
- .5 Indíquese la fecha de expiración del refrendo. Esta fecha no debería ser posterior, en todo caso, a la fecha en que caduque el título correspondiente al refrendo expedido, ni deberían transcurrir más de cinco años desde la fecha de expedición del refrendo.
- .6 En esta columna deberían indicarse las funciones especificadas en la parte A del Código que el titular está cualificado para desempeñar. En los cuadros de competencia de los capítulos II, III y IV de la parte A del Código figuran las funciones y los correspondientes niveles de responsabilidad, que se enumeran asimismo para facilitar la referencia en la introducción de la parte A. Cuando en virtud del anterior punto .4 se haga referencia a las reglas de los capítulos II, III o IV, no es necesario indicar las funciones específicas.
- .7 En esta columna deberían indicarse los niveles de responsabilidad para los que el titular está cualificado en relación con el desempeño de cada una de las funciones que figuran en la columna .6. En los cuadros de competencia de los capítulos II, III y IV de la parte A del Código figuran dichos niveles, que se enumeran asimismo para facilitar la referencia en la introducción de la parte A.
- .8 Toda limitación general, como por ejemplo la prescripción de llevar lentes correctoras durante el servicio, debería indicarse claramente en la parte superior de esta columna. Toda limitación respecto de las funciones enumeradas en la columna .6 debería hacerse constar en la línea adecuada junto a la correspondiente función, por ejemplo:
- .8.1 "no válido para el servicio en buques tanque", si el titular no está cualificado en virtud del capítulo V,
- .8.2 "no válido para el servicio en buques tanque que no sean petroleros", si el titular está cualificado en virtud del capítulo V para el servicio en petroleros únicamente,

- .8.3 "no válido para el servicio en buques cuyas calderas forman parte de la maquinaria del buque", si se han omitido los conocimientos conexos, de conformidad con las disposiciones del Código de Formación, y
- .8.4 "válido únicamente para viajes próximos a la costa", si se han omitido los conocimientos conexos, de conformidad con las disposiciones del Código de Formación.

**Nota:** no será necesario especificar las limitaciones de arqueo y potencia si ya se indican en la denominación del título y el cargo consignados en la columna .9.

- .9 El cargo o cargos que se consignen en esta columna deberían ser los especificados en el título de la regla o reglas del Convenio tratándose de títulos expedidos en virtud de los capítulos II o III, o deben coincidir con los especificados en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad, según proceda.
- .10 Toda limitación general, por ejemplo la prescripción de llevar lentes correctores durante el servicio, debería indicarse también claramente en la parte superior de esta columna. Las limitaciones consignadas en la columna .10 deben coincidir con las que aparecen en la columna .8 en relación con las funciones desempeñadas en cada uno de los cargos consignados.
- .11 El número que aquí figure debería coincidir con el del título, de modo que tanto el título como el refrendo tengan el mismo número único de referencia y ubicación en el registro de títulos y/o refrendos, etc.
- .12 La fecha de expedición original del refrendo debería figurar en este blanco, pudiendo coincidir o diferir de la fecha de expedición del título según las circunstancias.
- .13 El nombre del funcionario autorizado a expedir el refrendo debería indicarse en este blanco en mayúsculas, debajo de su firma.
- .14 La fecha de nacimiento debería ser la fecha que figure en los registros de la Administración o que se verifique de otra forma.
- .15 El refrendo debería firmarse en presencia de un funcionario, pudiendo también tomarse la firma de la solicitud del titular, debidamente cumplimentada y verificada.
- .16 La fotografía debería ser de tipo normalizado para pasaporte, en blanco y negro o a color, y en ella se verán la cabeza y los hombros. El titular facilitará dos fotografías, de modo que una pueda conservarse en el registro de títulos o vincularse a él.
- .17 Si en el modelo de refrendo aparecen cuadros de revalidación (véase el párrafo 1 de la sección A-I/2), la Administración podrá revalidar el refrendo cumplimentando esos cuadros una vez que el titular haya demostrado que sigue teniendo la suficiencia necesaria, según lo prescrito en la regla I/11.

(Sello oficial)

(PAÍS)

**REFRENDO QUE DA FE DE LA EXPEDICIÓN DE UN TÍTULO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, EN SU FORMA ENMENDADA**

El Gobierno de ..... .1 ..... certifica que el título N° ..... .2 ..... se ha expedido a favor de ..... .3 ....., a quien se considera plenamente cualificado de conformidad con lo dispuesto en la regla ..... .4 ..... del mencionado Convenio, en su forma enmendada, y competente para desempeñar las siguientes funciones, al nivel especificado y sin más limitaciones que las que se indican, hasta ..... .5 ..... o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso:

.6 FUNCIÓN	.7 NIVEL	.8 LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

El legítimo titular del presente refrendo puede ejercer el cargo o cargos siguientes, que se especifican en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad:

.9 CARGO	.10 LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Refrendo N° ..... .11 ..... expedido el ..... .12 .....

(Sello oficial)

.....  
*Firma del funcionario debidamente autorizado*

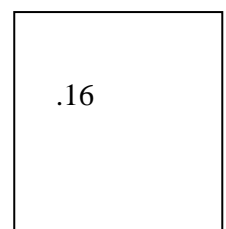
..... .13 .....  
*Nombre del funcionario debidamente autorizado*

De conformidad con el párrafo 11 de la regla I/2 del Convenio, mientras el titular preste servicio a bordo de un buque deberá estar disponible el original del presente refrendo.

Fecha de nacimiento del titular ..... .14 .....

Firma del titular ..... .15 .....

Fotografía del titular



Se prorroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación ..... .17	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>
Se prorroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario autorizado</i>
Fecha de revalidación ..... .17	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>

2 El refrendo que dé fe del reconocimiento de un título puede incorporarse en el título que refrenda o expedirse como documento separado (véase el párrafo 8 de la regla I/2 del Convenio de Formación). Es imperativo que todos los blancos del formulario se cumplimenten en caracteres latinos y numeración arábica (véase el párrafo 10 de la regla I/2 del Convenio de Formación). Los blancos numerados del .1 al .17 en el modelo que figura a continuación han de cumplimentarse como se indica en el párrafo 1 *supra*, excepto en los siguientes casos:

- .2 en el que debería indicarse el número asignado por la Parte que expidió el título que se está reconociendo;
- .3 en el que el nombre indicado debería coincidir con el que figura en el título que se está reconociendo;
- .4 en el que debería indicarse el nombre de la Parte que expidió el título que se está reconociendo;
- .9 en el que deberían seleccionarse el cargo o cargos que puede ejercer, de entre los enumerados en las prescripciones aplicables de la Administración que reconoce el título sobre la dotación de seguridad;
- .11 en el que el número indicado debería corresponder únicamente al refrendo, a efectos de referencia y ubicación en el registro de refrendos; y
- .12 en el que debería indicarse la fecha de la expedición original del refrendo.

(Sello oficial)

(PAÍS)

**REFRENDO QUE DA FE DEL RECONOCIMIENTO DE UN TÍTULO EXPEDIDO EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL CONVENIO INTERNACIONAL SOBRE NORMAS DE FORMACIÓN, TITULACIÓN Y GUARDIA PARA LA GENTE DE MAR, 1978, EN SU FORMA ENMENDADA**

El Gobierno de ..... .1 ..... certifica que el título N° ..... .2 ..... expedido a favor de ..... .3 ..... por el Gobierno de ..... .4 ..... o con su autorización, está debidamente reconocido de conformidad con lo dispuesto en la regla I/10 del mencionado Convenio, en su forma enmendada, y que su legítimo titular está facultado para desempeñar las siguientes funciones, al nivel especificado y sin más limitaciones que las que se indican, hasta ..... .5 ..... o hasta la fecha de expiración de cualquier prórroga de la validez del presente refrendo que figure consignada al dorso:

.6 FUNCIÓN	.7 NIVEL	.8 LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

El legítimo titular del presente refrendo puede ejercer el cargo o cargos siguientes, que se especifican en las prescripciones aplicables de la Administración sobre la dotación de seguridad:

.9 CARGO	.10 LIMITACIONES (SI LAS HUBIERE)

Refrendo N° ..... .11 ..... expedido el ..... .12 .....

(Sello oficial)

.....  
*Firma del funcionario debidamente autorizado*

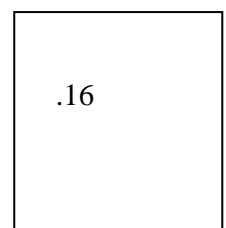
..... .13 .....  
*Nombre del funcionario debidamente autorizado*

De conformidad con el párrafo 11 de la regla I/2 del Convenio, mientras el titular preste servicio a bordo de un buque deberá estar disponible el original del presente refrendo.

Fecha de nacimiento del titular ..... .14 .....

Firma del titular ..... .15 .....

Fotografía del titular



Se prorroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario debidamente autorizado</i>
Fecha de revalidación ..... .17	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>
Se prorroga la validez del presente refrendo hasta el .....	.....
(Sello oficial)	..... <i>Firma del funcionario autorizado</i>
Fecha de revalidación ..... .17	..... <i>Nombre del funcionario debidamente autorizado</i>

3 Al sustituir un título o refrendo perdido o destruido, las Partes deberían expedir el nuevo con un número distinto para evitar que se confunda con el del documento al que sustituye.

4 Si se presenta una solicitud de revalidación dentro de los seis meses anteriores a la fecha en que caduque un refrendo, el refrendo al que se hace referencia en los párrafos 5, 6 y 7 de la regla I/2 podrá revalidarse hasta:

- .1 el quinto aniversario de la fecha de validez o de la prórroga de la validez del refrendo; o
- .2 la fecha en que caduque el título refrendado, si ésta es anterior.

5 Cuando se expida un certificado de suficiencia, éste debería contener como mínimo la información siguiente:

- .1 nombres de la Parte y de la autoridad que lo expiden;
- .2 número asignado al certificado por la autoridad que lo expide;
- .3 nombre completo y fecha de nacimiento del titular. El nombre y la fecha de nacimiento deben coincidir con los que figuran en el pasaporte o documento de identidad del titular;
- .4 denominación del certificado. Por ejemplo, si el certificado se expide en relación con el párrafo 2 de la regla VI/3, la denominación utilizada debería ser "técnicas avanzadas de lucha contra incendios", y si se expide en relación con el párrafo 1 de la regla VI/5, la denominación debería ser "oficial de protección del buque";

- .5 número o números de la regla o reglas del Convenio o de la sección del Código de Formación en virtud de las cuales se considera que el titular está cualificado;
- .6 fechas de expedición y caducidad del título. Cuando la validez del título sea ilimitada, en aras de la claridad debería consignarse el término "ilimitada" frente a la fecha de caducidad;
- .7 si procede, las limitaciones, bien una limitación general, por ejemplo la prescripción de llevar lentes correctores, una limitación de tipo de buque, por ejemplo "válido únicamente para el servicio en buques de arqueo bruto < 500", o una limitación de viaje, por ejemplo "válido únicamente para viajes próximos a la costa";
- .8 nombre y firma de la persona autorizada que expide el certificado;
- .9 fotografía del titular. La fotografía debería ser de tipo normalizado para pasaporte, en blanco y negro o a color, y en ella se verán la cabeza y los hombros;
- .10 si está previsto que el título se revalide, la fecha de revalidación, la prórroga de la validez, el nombre y la firma de la persona autorizada; y
- .11 los datos de contacto de la autoridad que lo expide.

*Cuadro B-I/2*

**Lista de títulos o pruebas documentales que se exigen en virtud del Convenio de Formación**

En la siguiente lista figuran todos los títulos o pruebas documentales descritos en el Convenio y que facultan al titular para desempeñar determinadas funciones a bordo del buque. Los títulos están sujetos a las prescripciones de la regla I/2 por lo que respecta al idioma en el que están redactados y a la disponibilidad del original.

En el cuadro también se hace referencia a las reglas pertinentes y a las prescripciones para el refrendo, el registro y la revalidación.

<b>Reglas</b>	<b>Título de título y breve descripción</b>	<b>Refrendo que da fe del reconocimiento de un título<sup>1</sup></b>	<b>Registro necesario<sup>2</sup></b>	<b>Revalidación del título<sup>3</sup></b>
II/1, II/2, II/3, III/1, III/2, III/3, III/6, IV/2, VII/2	Título de competencia – Para capitanes, oficiales y radiooperadores del SMSSM	Sí	Sí	Sí
II/4, III/4, VII/2	Certificado de suficiencia – Marineros que posean la debida titulación para formar parte de la guardia de navegación o la guardia en cámaras de máquinas	No	Sí	No
II/5, III/5, III/7, VII/2	Certificado de suficiencia – Marineros que posean la debida titulación de marinero de primera de puente, marinero de primera de máquinas o marinero de primera electrotécnico	No	Sí	No
V/1-1, V/1-2	Certificado de suficiencia o refrendo de un título de competencia para los capitanes y oficiales de petroleros, quimiqueros o buques tanque para el transporte de gas licuado	Sí	Sí	Sí
V/1-1, V/1-2	Certificado de suficiencia para los marineros de petroleros, quimiqueros o buques tanque para el transporte de gas licuado	No	Sí	No
V/2	Prueba documental – Formación de los capitanes, los oficiales, los marineros y demás personal de los buques de pasaje	No	No	No <sup>4</sup>
VI/1	Certificado de suficiencia <sup>5</sup> – Formación básica	No	Sí	Sí <sup>6</sup>
VI/2	Certificado de suficiencia <sup>5</sup> – Manejo de embarcaciones de supervivencia, botes de rescate y botes de rescate rápidos	No	Sí	Sí <sup>6</sup>
VI/3	Certificado de suficiencia <sup>5</sup> – Técnicas avanzadas de lucha contra incendios	No	Sí	Sí <sup>6</sup>

Reglas	Título de título y breve descripción	Refrendo que da fe del reconocimiento de un título <sup>1</sup>	Registro necesario <sup>2</sup>	Revalidación del título <sup>3</sup>
VI/4	Certificado de suficiencia <sup>5</sup> – Primeros auxilios y cuidados médicos	No	Sí	No
VI/5	Certificado de suficiencia – Oficial de protección del buque	No	Sí	No
VI/6	Certificado de suficiencia <sup>7</sup> – Formación en toma de conciencia de los aspectos relacionados con la protección o formación en materia de protección para marinos que tengan asignadas tareas de protección	No	Sí	No

**Notas:**

- 1 *Refrendo que da fe del reconocimiento de un título* significa un refrendo hecho con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 7 de la regla I/2.
- 2 *Registro necesario* significa uno o varios registros que se mantengan con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 14 de la regla I/2.
- 3 *Revalidación de un título* significa el establecimiento de un proceso para determinar la continuidad de la competencia profesional de conformidad con lo dispuesto en la regla I/11 o cumpliendo las normas de competencia estipuladas en las secciones A-VI/1 a A-VI/3, según proceda.
- 4 Como se estipula en el párrafo 3 de la regla V/2, los marinos que han recibido formación en "control de multitudes", "gestión de emergencias y comportamiento humano" o "seguridad de los pasajeros y de la carga e integridad del casco" deberán recibir formación de repaso a intervalos no superiores a cinco años, o deberán aportar pruebas de que han alcanzado en los últimos cinco años el nivel de competencia exigido.
- 5 Los títulos de competencia expedidos de conformidad con lo dispuesto en las reglas II/1, II/2, II/3, III/1, III/2, III/3, III/6 y VII/2 incluyen los requisitos de suficiencia en "formación básica", "embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos", "técnicas avanzadas de lucha contra incendios" y "primeros auxilios"; en consecuencia, quienes posean dichos títulos de competencia no están obligados a tener certificados de suficiencia respecto de las competencias del capítulo VI.
- 6 Con arreglo a lo dispuesto en las secciones A-VI/1, A-VI/2 y A-VI/3, la gente de mar deberá presentar cada cinco años pruebas de que ha mantenido las normas de competencia prescritas.
- 7 En los casos en los cuales la formación en toma de conciencia de los aspectos relacionados con la protección o la formación en las tareas de protección asignadas no se incluyan en la cualificación para el título que se va a expedir.

### **Sección B-I/3**

#### *Orientación sobre los viajes próximos a la costa*

Los Estados ribereños podrán adoptar "límites a los viajes próximos a la costa" de ámbito regional por medio de acuerdos bilaterales o multilaterales. Los pormenores de tales acuerdos se notificarán al Secretario General, quien los distribuirá a todas las Partes.

### **Sección B-I/4**

#### *Orientación sobre los procedimientos de inspección\**

#### **Introducción**

1 El propósito de los procedimientos de inspección de la regla I/4 es permitir que los funcionarios debidamente autorizados por los Estados rectores de puerto garanticen que la gente de mar de a bordo tenga la competencia necesaria para que el buque funcione de manera segura, protegida y sin causar contaminación.

2 La presente disposición no difiere, en principio, de la necesidad de inspeccionar las estructuras y el equipo de los buques. De hecho, se basa en esas inspecciones para efectuar una valoración de todo el sistema de seguridad, protección marítima y prevención de la contaminación a bordo del buque.

#### **Evaluación**

3 Al restringir la evaluación como se indica en la sección A-I/4, la subjetividad, elemento inevitable en todos los procedimientos de inspección, se reduce al mínimo y no es mayor que la que se da en otro tipo de inspecciones.

4 Los "motivos fundados" que se mencionan en el párrafo 1.3 de la regla I/4 serán por lo general suficientes para centrar la atención del inspector en esferas de competencia específicas, que podrán investigarse más a fondo obteniendo pruebas de la formación en los conocimientos prácticos en cuestión. Si esas pruebas resultan inadecuadas o poco convincentes, el funcionario autorizado podrá solicitar que se realice en su presencia una demostración de los conocimientos prácticos pertinentes.

5 Cuando el inspector se encuentre a bordo, ya sea porque se ha producido uno de los sucesos\*\* contemplados en la regla I/4, o porque va a realizar una inspección de rutina, se dejará a su criterio profesional el determinar si el buque está explotado de manera que pueda constituir un peligro para las personas, los bienes o el medio ambiente\*.

### **Sección B-I/5**

#### *Orientación sobre las disposiciones de carácter nacional*

(No hay disposiciones)

---

\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

\*\* Véase el Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de Siniestros).

## **Sección B-I/6**

### *Orientación sobre la formación y evaluación*

#### **Cualificaciones de los instructores y evaluadores**

1 Cada Parte debería cerciorarse de que los instructores y evaluadores poseen las cualificaciones y experiencia necesarias para los distintos tipos y niveles de formación y evaluación de la competencia de la gente de mar, según lo prescrito en el Convenio y de conformidad con las directrices de la presente sección.

#### **Formación y evaluación en el empleo**

2 Toda persona que imparta, a bordo o en tierra, formación en el empleo para la gente de mar que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio debería haber recibido la orientación necesaria en técnicas de instrucción\*.

3 Toda persona responsable de supervisar la formación en el empleo de la gente de mar que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio debería poseer los conocimientos necesarios en técnicas de instrucción y métodos y prácticas de formación.

4 Toda persona que efectúe, a bordo o en tierra, una evaluación de la competencia en el empleo de la gente de mar que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio debería:

- .1 haber recibido la orientación necesaria en métodos y prácticas de evaluación\* ; y
- .2 haber adquirido experiencia práctica de evaluación, bajo la supervisión de un evaluador experto y de manera que éste juzgue satisfactoria.

5 Toda persona que sea responsable de supervisar la evaluación de la competencia en el empleo de la gente de mar que vaya a ser utilizada a efectos de titulación en virtud de lo prescrito en el Convenio debería tener una comprensión plena del sistema de evaluación, así como de los métodos y prácticas de evaluación\*.

#### **Uso del aprendizaje a distancia y del aprendizaje electrónico**

6 Las Partes podrán aceptar la formación de la gente de mar mediante métodos de aprendizaje a distancia y aprendizaje electrónico de conformidad con las normas de formación y evaluación establecidas en la sección A-I/6 y en las orientaciones que figuran a continuación.

#### **Orientaciones para la formación mediante el aprendizaje a distancia y el aprendizaje electrónico**

7 Cada Parte debería asegurarse de que todos los programas de aprendizaje a distancia y aprendizaje electrónico:

- .1 corran a cargo de una entidad aprobada por la Parte;
- .2 sean idóneos para que los objetivos seleccionados y las tareas de formación proporcionen el nivel de competencia necesario para la materia tratada;

---

\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .3 vayan acompañados de instrucciones claras e inequívocas para que los alumnos comprendan el funcionamiento del programa;
- .4 proporcionen resultados que cumplan todos los requisitos en cuanto a la adquisición de los conocimientos de base y la suficiencia necesaria en la materia;
- .5 estén estructurados de manera que los alumnos puedan demostrar sus conocimientos tanto mediante la autoevaluación como mediante los ejercicios calificados por los tutores; y
- .6 proporcionen la asistencia de tutorías profesionales a través de comunicaciones telefónicas, por facsímil o por correo electrónico.

8 Las compañías deberían asegurarse de que se proporciona un entorno seguro para el aprendizaje y de que los alumnos cuentan con tiempo suficiente para dedicarlo a sus estudios.

9 En el caso de que se ofrezca aprendizaje electrónico deberían utilizarse formatos tales como el XML (Lenguaje de marcado extensible), que es un método flexible para compartir el formato y los datos tanto en la Red, las redes internas y en otros sistemas de comunicación electrónica.

10 El sistema de aprendizaje electrónico debe estar a prueba de manipulación indebida y de ciberataques.

### **Orientaciones para la evaluación del progreso y los resultados de los alumnos en la formación mediante el aprendizaje a distancia y el aprendizaje electrónico**

11 Cada Parte debería asegurarse de que todos los programas de aprendizaje a distancia y aprendizaje electrónico cuenten con procedimientos de evaluación aprobados y, entre otras cosas, de que:

- .1 incluyan información clara para los alumnos sobre el método empleado para las pruebas y exámenes y el método de comunicación de los resultados;
- .2 las preguntas que se formulen en los exámenes sean detalladas, permitan evaluar adecuadamente la competencia de los alumnos y sean apropiadas para el nivel evaluado;
- .3 existan procedimientos para garantizar que las preguntas se mantengan actualizadas;
- .4 se establezcan las condiciones en las que tendrán lugar los exámenes y los procedimientos utilizados para su vigilancia;
- .5 se proporcionen procedimientos seguros para el sistema de exámenes de manera que no haya posibilidad de fraude; y
- .6 existan procedimientos de validación seguros para registrar los resultados a los que tendrá acceso la Parte.

## **Registro de proveedores, cursos y programas de formación aprobada**

12 Cada Parte debería asegurarse de que se mantiene y se pone a disposición de las compañías y otras partes que lo soliciten un registro o registros de proveedores, cursos y programas de formación aprobada.

### **Sección B-I/7**

*Orientación sobre la comunicación de información*

## **Informes acerca de las dificultades que se hayan planteado**

1 Se insta a las Partes a que incluyan, tal como se indica seguidamente, un índice que permita localizar específicamente la información requerida, cuando comuniquen información de conformidad con lo dispuesto en el artículo IV y en la regla I/7 del Convenio:

### **Índice de la documentación presentada de conformidad con lo dispuesto en el artículo IV y en la regla I/7 del Convenio de Formación**

<b>Artículo IV del Convenio de Formación</b>	<b>Referencia</b>
--	-------------------

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Texto de las leyes, decretos, órdenes, reglamentaciones e instrumentos (artículo IV 1) a))      |
| 2 | Pormenores de los planes de enseñanza (artículo IV 1) b))                                       |
| 3 | Requisitos de los exámenes que se celebren en el país y de otros aplicables (artículo IV 1) b)) |
| 4 | Ejemplares de los títulos (artículo IV 1) c))   |

<b>Parte 1 de la sección A-I/7 del Código de Formación</b>	<b>Referencia</b>
--	-------------------

- |   |   |
|---|---|
| 5 | Información sobre la organización gubernamental (sección A-I/7, párrafo 2.1)  |
| 6 | Explicación de las medidas jurídicas y administrativas (sección A-I/7, párrafo 2.2)   |
| 7 | Exposición de las pautas adoptadas en cuanto a instrucción, formación, exámenes, evaluación de la competencia y titulación (sección A-I/7, párrafo 2.3) |
| 8 | Reseña de los cursos, programas de formación, exámenes y evaluaciones previstos para cada título (sección A-I/7, párrafo 2.4)                           |

- 9 Esbozo de los procedimientos seguidos para autorizar, acreditar o aprobar, y las correspondientes condiciones (sección A-I/7, párrafo 2.5)
- 10 Lista de las autorizaciones, acreditaciones y aprobaciones otorgadas (sección A-I/7, párrafo 2.5)
- 11 Reseña de los procedimientos seguidos para la concesión de dispensas (sección A-I/7, párrafo 2.6)
- 12 Comparación llevada a cabo de conformidad con la regla I/11 (sección A-I/7, párrafo 2.7)
- 13 Esbozo de la formación autorizada para el repaso y la actualización de conocimientos (sección A-I/7, párrafo 2.7)

**Párrafo 3 de la parte 2 de la sección A-I/7 del Código de Formación**

**Referencia**

- 14 Descripción de los planes equivalentes conforme al artículo IX (sección A-I/7, párrafo 3.1)
- 15 Resumen de las medidas adoptadas para garantizar el cumplimiento de la regla I/10 (sección A-I/7, párrafo 3.2)
- 16 Ejemplar del tipo de documentos relativos a la dotación de seguridad expedidos a buques que empleen a gente de mar que posea títulos alternativos expedidos conforme a la regla VII/1 (sección A-I/7, párrafo 3.3)

**Párrafo 4 de la parte 2 de la sección A-I/7 del Código de Formación**

**Referencia**

- 17 Informe de los resultados de las evaluaciones independientes llevadas a cabo de conformidad con lo dispuesto en la regla I/8, que abarquen los siguientes aspectos:
  - .1Mandato de los evaluadores para llevar a cabo la evaluación independiente
  - .2Cualificaciones y experiencia de los evaluadores
  - .3Fecha y ámbito de la evaluación
  - .4Irregularidades encontradas
  - .5Medidas correctivas recomendadas
  - .6Medidas correctivas puestas en práctica
  - .7Lista de instituciones y centros docentes incluidos en la evaluación independiente

**Párrafo 6 de la parte 2 de la sección A-I/7 del Código de Formación** **Referencia**

- 18 Explicación de las medidas jurídicas y administrativas (sección A-I/7, párrafo 6.1)
- 19 Exposición de las pautas adoptadas en cuanto a educación, formación, exámenes, evaluación de la competencia y titulación (sección A-I/7, párrafo 6.2)
- 20 Reseña de los cursos, programas de formación, exámenes y evaluaciones previstas para cada título (sección A-I/7, párrafo 6.3)
- 21 Esbozo de la formación de repaso y actualización prescrita (sección A-I/7, párrafo 6.4)
- 22 Comparación llevada a cabo de conformidad con la regla I/11 (sección A-I/7, párrafo 6.5)

2 Se pide a las Partes que incluyan en los informes prescritos por la regla I/7 una indicación acerca de cualquier orientación pertinente de la parte B del presente Código cuya observancia haya resultado inviable.

**Sección B-I/8**

*Orientación sobre las normas de calidad*

1 Al aplicar normas de calidad en virtud de lo dispuesto en la regla I/8 y en la sección A-I/8 a los aspectos administrativos de su sistema de titulación, cada una de las Partes debería tener en cuenta los modelos existentes a nivel nacional o internacional e incorporar los siguientes elementos fundamentales:

- .1 una declaración de principios sobre la calidad y los medios de implantación de dichos principios;
- .2 un sistema de calidad que abarque la estructura organizativa, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para la gestión de la calidad;
- .3 técnicas y actividades operacionales encaminadas a garantizar el control de calidad;
- .4 mecanismos automáticos de vigilancia, que incluirán evaluaciones internas de garantía de calidad, a fin de asegurar que se logran todos los objetivos definidos; y
- .5 mecanismos para las evaluaciones periódicas externas de la calidad, descritos en los párrafos siguientes.

2 Al establecer dichas normas de calidad aplicables a los aspectos administrativos de su sistema nacional de titulación, las Administraciones deberían tratar de garantizar que los mecanismos adoptados:

- .1 son lo suficientemente flexibles para que el sistema de titulación tenga en cuenta las distintas necesidades del sector, y facilitan y fomentan la aplicación de nuevas tecnologías;
- .2 abarcan todas las cuestiones administrativas encaminadas a implantar las diversas disposiciones del Convenio, especialmente las reglas I/2 a I/15 y otras disposiciones que permiten a la Administración otorgar títulos para el servicio y dispensas, así como retirar, cancelar y suspender dichos títulos;
- .3 se ajustan a las responsabilidades de la Administración en materia de aprobación de la formación y la evaluación a todos los niveles, esto es, desde cursos superiores y cursos de actualización para los títulos de competencia hasta cursillos de formación profesional; y
- .4 incorporan mecanismos para los exámenes internos de garantía de calidad mencionados en el párrafo 1.4, que incluyen un autoexamen general de los procedimientos administrativos a todos los niveles, con objeto de determinar la consecución de los objetivos definidos y de sentar las bases para la evaluación externa independiente prescrita en el párrafo 3 de la sección A-I/8.

### **Modelo de normas de calidad para la evaluación de los conocimientos teóricos, la comprensión, los conocimientos prácticos y la competencia**

3 El modelo de normas de calidad para la evaluación de los conocimientos teóricos, la comprensión, los conocimientos prácticos y la competencia debería integrar las recomendaciones de la presente sección en uno de los siguientes marcos generales:

- .1 un plan nacional de acreditación o de normas de calidad en relación con la instrucción y la formación; o
- .2 un modelo alternativo de normas de calidad aceptado por la Organización.

4 Dicho modelo de normas de calidad debería incorporar:

- .1 los principios de calidad, que incluyan el compromiso de la institución o unidad docente de conseguir las metas y los objetivos fijados, y el consiguiente reconocimiento por la autoridad pertinente que los acredite o que establezca normas de calidad;
- .2 las funciones de gestión de la calidad que determinan dichos principios de calidad y su implantación, relacionadas con aspectos de la labor que influyen sobre la calidad de la formación impartida, entre los que se cuentan las disposiciones para determinar los avances conseguidos en un curso o programa;
- .3 la medida en que el sistema de calidad abarca, en cada caso, la estructura organizativa académica y administrativa, así como las responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos en términos de personal y equipo;

- .4 las funciones de control de calidad que se aplicarán a todos los niveles a las actividades relativas a la docencia, la formación, los exámenes y la evaluación, así como a su organización e implantación, para garantizar que se ajustan a sus fines y que se consiguen los objetivos definidos;
  - .5 los procesos y exámenes internos de garantía de calidad que permiten vigilar en qué medida la institución o el centro docente está consiguiendo los objetivos de los programas que imparte, y en qué medida vigila de forma eficaz los procedimientos de control de calidad que emplea; y
  - .6 los mecanismos establecidos para las evaluaciones periódicas externas de calidad previstas en párrafo 2 de la regla I/8 y descritas en los siguientes párrafos, cuya base y punto de partida son los resultados de los exámenes de garantía de calidad.
- 5 Al establecer normas de calidad para programas de instrucción, formación y evaluación, las organizaciones responsables de su implantación deberían tener en cuenta lo siguiente:
- .1 Cuando existan a nivel nacional disposiciones aceptadas sobre acreditación o sobre normas de calidad docente, dichas disposiciones deberían utilizarse en los cursos que incorporen los requisitos de conocimientos y comprensión del Convenio. Las normas de calidad deberían aplicarse a la actividad tanto a nivel de gestión como a nivel operacional, y tener en cuenta cómo se ha gestionado, organizado, realizado y evaluado dicha actividad para garantizar que se consiguen las metas fijadas.
  - .2 Cuando el objetivo fundamental sea la adquisición de conocimientos prácticos concretos o la realización de una tarea asignada, las normas de calidad deberían tener en cuenta si se está utilizando equipo real o simulado, y si las cualificaciones y la experiencia de los evaluadores son las correctas, con objeto de garantizar que se cumplen las normas establecidas.
  - .3 Las evaluaciones internas de garantía de calidad deberían consistir en un autoexamen exhaustivo del programa a todos los niveles, con el fin de constatar que se consiguen los objetivos definidos mediante la aplicación de normas de calidad. Los exámenes de garantía de calidad deberían abarcar la planificación, proyecto, presentación y evaluación de los programas, así como las actividades docentes, didácticas y de comunicación. Su resultado sentará las bases para la evaluación independiente prescrita en el párrafo 3 de la sección A-I/8.

### **La evaluación independiente**

- 6 Cada evaluación independiente debería incluir un examen sistemático e independiente de todas las actividades relacionadas con la calidad, pero no debería juzgar la validez de los objetivos definidos. El equipo encargado de la evaluación debería:
- .1 realizar la evaluación de conformidad con procedimientos documentados;
  - .2 garantizar que quede constancia de los resultados de cada evaluación y que éstos se remitan a los responsables de la esfera evaluada; y
  - .3 comprobar que se adoptan con prontitud medidas para corregir cualquier deficiencia.

7 El propósito de la evaluación es ofrecer una valoración independiente de la eficacia a todos los niveles de los mecanismos establecidos para las normas de calidad. En el caso de un establecimiento de instrucción o formación conviene recurrir a un órgano reconocido de acreditación académica o de normas de calidad, o bien a un organismo gubernamental. El equipo encargado de la evaluación debería disponer por adelantado de información suficiente para adquirir una visión general de sus tareas. En el caso de una institución o programa de formación importante, la lista que figura a continuación ofrece indicaciones sobre la información que se debe facilitar:

- .1 la declaración de misión de la institución;
- .2 una descripción de las estrategias académicas y de formación que se emplean;
- .3 un organigrama e información sobre la composición de los comités y órganos consultivos;
- .4 información relativa al personal y a los estudiantes;
- .5 una descripción de las instalaciones y equipo de formación; y
- .6 un esquema de las pautas y procedimientos relativos a:
  - .6.1 la admisión de estudiantes,
  - .6.2 la elaboración de cursos nuevos y el examen de los existentes,
  - .6.3 el sistema de exámenes, incluidas las apelaciones y las convocatorias extraordinarias,
  - .6.4 selección, formación, desarrollo profesional, evaluación y ascensos del personal,
  - .6.5 intercambio de información con los estudiantes y el sector, y
  - .6.6 participación del personal en la investigación y el desarrollo.

### **El informe**

8 Antes de presentar un informe definitivo, conviene que el equipo encargado de la evaluación presente un informe provisional a la dirección y le solicite que formule observaciones sobre sus resultados. Al recibir esas observaciones, los evaluadores deberían presentar su informe definitivo, que debe:

- .1 incluir una breve información sobre los antecedentes de la institución o programa de formación;
- .2 ser completo, correcto y preciso;
- .3 subrayar los puntos fuertes y las debilidades de la institución;
- .4 describir el procedimiento de evaluación utilizado;

- .5 abarcar los distintos elementos que se especifican en el párrafo 4;
- .6 indicar en qué medida se cumplen las prescripciones del Convenio, y si las normas de calidad son eficaces para garantizar la consecución de los objetivos y metas definidos; y
- .7 definir con claridad las esferas que se consideran deficientes, presentar propuestas para mejorarlas y facilitar cualquier observación adicional que los evaluadores estimen importante.

### **Sección B-I/9**

#### *Orientación sobre las normas médicas*

### **RECONOCIMIENTO MÉDICO Y CERTIFICACIÓN MÉDICA**

1 Las Partes que establezcan normas médicas y disposiciones de aptitud física para la gente de mar también deberían tener en cuenta las aptitudes físicas mínimas que figuran en el cuadro B-I/9 y las orientaciones que se facilitan en esta sección, teniendo presentes los distintos cometidos de la gente de mar.

2 Las Partes que establezcan normas médicas y disposiciones de aptitud física para la gente de mar también deberían tener en cuenta las orientaciones que figuran en la publicación OIT/OMS titulada *Directrices para la realización de reconocimientos médicos periódicos y previos al embarque de los marinos*, incluidas las versiones posteriores que pueda haber, y otras directrices internacionales de aplicación que hayan publicado la Organización Internacional del Trabajo, la Organización Marítima Internacional o la Organización Mundial de la Salud.

3 Las cualificaciones y experiencia adecuadas para los facultativos que realicen los reconocimientos médicos de la gente de mar pueden incluir cualificaciones relativas a la salud en el trabajo o a la salud marítima, experiencia profesional como médico en un buque o en una compañía naviera o trabajo bajo la supervisión de una persona que esté en posesión de tales cualificaciones o experiencia.

4 Las instalaciones en las que se efectúen los reconocimientos médicos deberían disponer de los medios y el equipo necesarios para realizar el reconocimiento médico de la gente de mar.

5 Las Administraciones deberían garantizar que, cuando se están llevando a cabo los procedimientos para el reconocimiento médico, los facultativos reconocidos gozan de plena independencia profesional para concretar un diagnóstico.

6 Las personas que soliciten un certificado médico deberían presentar el correspondiente documento de identidad al facultativo reconocido a fin de determinar su identidad. También deberían entregar su certificado médico anterior.

7 Toda Administración tiene autoridad discrecional para aceptar variantes o excepciones de cualquiera de las normas especificadas en el cuadro B-I/9 *infra*, en función tanto de la evaluación de los resultados de un reconocimiento médico como de cualquier otra información pertinente relativa al grado en que el individuo se adapta a la situación y demuestra tener capacidad para desempeñar satisfactoriamente las funciones que tiene asignadas a bordo.

8 En la medida de lo posible, las normas de aptitud física deberían definir criterios objetivos relativos a la aptitud para el servicio en el mar, teniendo en cuenta el acceso a instalaciones médicas y los conocimientos médicos a bordo del buque. Deberían especificar, en especial, las condiciones en las que la gente de mar que padezca trastornos potencialmente graves y esté bajo tratamiento médico podrá seguir prestando servicio en el mar.

9 Las normas médicas deberían determinar asimismo aquellas afecciones específicas, como por ejemplo el daltonismo, que pueden inhabilitar a la gente de mar para el desempeño de determinados puestos a bordo del buque.

10 La norma mínima de visión en servicio de cada ojo a distancia y sin corrección debería ser al menos 0,1\*.

11 Las personas que necesiten gafas o lentes de contacto para desempeñar sus cometidos deberían tener a bordo, y en un lugar fácilmente accesible, uno o varios pares de repuesto. Siempre que sea necesario usar ayudas visuales para cumplir las normas establecidas, debería hacerse la anotación pertinente en el certificado de aptitud física expedido.

12 Las pruebas de visión cromática se harán de conformidad con lo dispuesto en las *International Recommendations for Colour Vision Requirements for Transport* (Recomendaciones internacionales para las exigencias de visión cromática para el transporte) publicadas por la Comisión Internacional del Alumbrado (CIE 143-2001, incluidas todas las versiones posteriores) o con arreglo a un método de pruebas equivalente.

---

\* Los valores corresponden a la escala de Snellen en decimales.

Cuadro B-I/9

**Evaluación de las aptitudes físicas mínimas para la gente de mar principiante y en servicio<sup>3</sup>**

<b>Tareas, funciones, acontecimientos o condiciones a bordo<sup>3</sup></b>	<b>Aptitud física requerida</b>	<b>El médico encargado deberá confirmar que el aspirante<sup>4</sup></b>
<p>Movimientos habituales dentro del buque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– en cubierta, con movimiento</li> <li>– entre niveles</li> <li>– entre compartimientos</li> </ul> <p><i>La nota 1 se aplica a esta fila</i></p>	<p>Mantener el equilibrio y moverse con agilidad</p> <p>Subir y bajar escaleras y escalas verticales</p> <p>Salvar brazolas (por ejemplo, el Convenio de Líneas de Carga prescribe brazolas de 600 mm de altura)</p> <p>Abrir y cerrar puertas estancas</p>	<p>No tiene problemas con el sentido del equilibrio</p> <p>No adolece de ningún defecto o enfermedad que le impida realizar los movimientos necesarios y las actividades físicas normales</p> <p>Puede, sin ayuda<sup>5</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– subir y bajar escalas verticales y escaleras</li> <li>– salvar umbrales de puertas altos</li> <li>– accionar los sistemas de cierre de puertas</li> </ul>
<p>Tareas habituales a bordo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uso de herramientas de mano</li> <li>– movimiento de las provisiones del buque</li> <li>– trabajo en altura</li> <li>– accionamiento de válvulas</li> <li>– realizar una guardia de cuatro horas</li> <li>– trabajo en espacios restringidos</li> <li>– responder a alarmas, avisos e instrucciones</li> <li>– comunicación verbal</li> </ul> <p><i>La nota 1 se aplica a esta fila</i></p>	<p>Resistencia, destreza y energía para manipular dispositivos mecánicos</p> <p>Levantar, arrastrar y transportar una carga (por ejemplo, 18 kg)</p> <p>Alcanzar objetos elevados</p> <p>Mantenerse de pie, caminar y permanecer alerta durante un periodo largo</p> <p>Trabajar en espacios restringidos y desplazarse por aberturas estrechas (por ejemplo, el Convenio SOLAS prescribe que las aberturas mínimas en los espacios de carga y las salidas de emergencia tengan unas dimensiones mínimas de 600 mm x 600 mm: regla 3.6.5.1 del Convenio SOLAS)</p> <p>Distinguir visualmente objetos, formas y símbolos</p> <p>Oír avisos e instrucciones</p> <p>Dar verbalmente una descripción clara</p>	<p>No padece ninguna discapacidad definida o enfermedad diagnosticada que reduzca su capacidad para desempeñar cometidos rutinarios esenciales para el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad</p> <p>Tiene capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– trabajar con los brazos elevados</li> <li>– mantenerse de pie y caminar durante un periodo largo</li> <li>– entrar en espacios restringidos</li> <li>– satisfacer las normas de visión (cuadro A-I/9)</li> <li>– satisfacer las normas de audición establecidas por la autoridad competente o tener en cuenta las directrices internacionales</li> <li>– mantener una conversación normal</li> </ul>
<p>Cometidos de emergencia<sup>6</sup> a bordo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– evacuación</li> <li>– lucha contra incendios</li> <li>– abandono del buque</li> </ul> <p><i>La nota 2 se aplica a esta fila</i></p>	<p>Colocarse un chaleco salvavidas o un traje de inmersión</p> <p>Evacuar espacios llenos de humo</p> <p>Participar en cometidos relacionados con la lucha contra incendios, incluido el uso de aparatos respiratorios</p> <p>Participar en los procedimientos de abandono del buque</p>	<p>No padece ninguna discapacidad definida o enfermedad diagnosticada que reduzca su capacidad para efectuar cometidos de emergencia esenciales para el funcionamiento del buque en condiciones de seguridad</p> <p>Tiene capacidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– colocarse el chaleco salvavidas o el traje de inmersión</li> <li>– gatear</li> <li>– palpar para determinar diferencias de temperatura</li> <li>– manejar el equipo de lucha contra incendios</li> <li>– utilizar el aparato respiratorio (cuando se exija como parte de sus cometidos)</li> </ul>

**Notas:**

- 1 Las filas 1 y 2 del cuadro precedente describen: a) las tareas, funciones, acontecimientos y condiciones normales a bordo de los buques, b) las aptitudes físicas correspondientes que pueden considerarse necesarias para la seguridad de la gente de mar, de otros miembros de la tripulación y del buque; y c) los criterios de alto nivel para su uso por los facultativos que evalúan la aptitud física, teniendo presentes los distintos cometidos de los marinos y la naturaleza de la labor para la cual van a ser empleados a bordo.
- 2 La fila 3 del cuadro precedente describe: a) las tareas, funciones, acontecimientos y condiciones normales a bordo de los buques, b) las capacidades físicas correspondientes que deberían considerarse necesarias para la seguridad de la gente de mar, de otros miembros de la tripulación y del buque; c) criterios de alto nivel para su uso por los facultativos que evalúan la aptitud física, teniendo presentes los distintos cometidos de los marinos y la naturaleza del trabajo para el cual van a ser empleados a bordo.
- 3 Este cuadro no comprende todas las condiciones que pueden darse a bordo ni tampoco todas las condiciones físicas que en principio implicarían una inhabilitación. Las Partes deberían especificar cuáles son las aptitudes físicas aplicables a cada categoría de gente de mar (como "oficial de puente" y "marinero de máquinas"). Se deberían tener en cuenta adecuadamente las circunstancias especiales de cada persona y las de quienes tengan a su cargo cometidos especializados o limitados.
- 4 En caso de duda, el facultativo debería evaluar el grado de importancia de cualquier afección inhabilitante mediante pruebas objetivas, siempre que se disponga de pruebas adecuadas, o someter al candidato a nuevos reconocimientos médicos.
- 5 Por *asistencia* se entiende la ayuda de otra persona para cumplir la tarea.
- 6 La expresión "cometidos en caso de emergencia" se utiliza para abarcar todas las situaciones normales de una intervención en caso de emergencia, tales como el abandono del buque o la lucha contra incendios, así como los procedimientos que debe seguir cada tripulante para garantizar su propia supervivencia.

**Sección B-I/10**

*Orientación sobre el reconocimiento de títulos*

1 Las Partes en el Convenio de Formación podrán aceptar, en cumplimiento de los requisitos de formación pertinentes del Convenio, formación impartida en virtud del Convenio que no conduzca a la expedición de un título de competencia y respecto de la cual el Comité de Seguridad Marítima considere que la información facilitada por una Parte da plena y total efectividad a las disposiciones del Convenio, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 2 de la regla I/7.

2 Previa solicitud, las Administraciones deberían expedir las pruebas documentales previstas en el párrafo 5 de la regla I/10 a fin de permitir que las autoridades de supervisión por el Estado rector del puerto acepten lo mismo en lugar del refrendo de un título expedido por otra Parte para un periodo de tres meses a partir de la fecha de expedición, suministrando la información que se presenta a continuación:

- .1 nombre del marino
- .2 fecha de nacimiento
- .3 número del título de competencia original
- .4 cargo
- .5 limitaciones
- .6 datos de la Administración
- .7 fecha de vencimiento de la solicitud.

3 Dicha prueba documental podrá darse a conocer por medios electrónicos.

### **Sección B-I/11**

#### *Orientación sobre la revalidación de títulos*

- 1 Los cursos estipulados en la regla I/11 deberían incluir los cambios pertinentes en la legislación y tecnología marítimas y en las recomendaciones relativas a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.
- 2 Una prueba puede consistir en un examen oral o escrito o en una prueba con simulador u otros medios adecuados.
- 3 El periodo de embarco aprobado que se establece en el párrafo 1 de la sección A-I/11 podrá realizarse como oficial de una categoría inferior a la indicada en el título que sea adecuada.
- 4 Los títulos a los que se hace referencia en el párrafo 1 de la regla I/11 podrán revalidarse hasta el quinto aniversario de la fecha de validez, o de cualquier prórroga de la validez del título, si se presenta una solicitud de revalidación en los seis meses anteriores a la fecha en que caduque el título.

### **Sección B-I/12**

#### *Orientación sobre el uso de simuladores*

- 1 Cuando se utilicen simuladores para la formación o para la evaluación de la competencia, deberían tenerse en cuenta las siguientes directrices.

### **FORMACIÓN Y EVALUACIÓN EN TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN Y DE PUNTEO RADAR\***

- 2 La formación y evaluación en técnicas de observación y de punteo radar debería:
  - .1 incorporar el uso del simulador de radar; y
  - .2 ajustarse a normas no menos rigurosas que las especificadas en los párrafos 3 a 17 *infra*.
- 3 Convendría realizar demostraciones y prácticas de observación por radar, haciendo uso, cuando sea oportuno, del equipo de radar náutico en funcionamiento e incluyendo la utilización de simuladores. Convendría realizar preferiblemente ejercicios de punteo radar en tiempo real para que los alumnos tengan plena conciencia de los riesgos del empleo incorrecto de los datos radáricos y mejoren sus técnicas de punteo hasta alcanzar el nivel de punteo radar necesario para efectuar de manera segura las maniobras destinadas a prevenir abordajes en condiciones reales en el mar.

---

\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### *Generalidades*

#### **Factores que afectan al funcionamiento y a la precisión**

4 Conviene lograr un conocimiento elemental de los principios del radar, así como un conocimiento práctico completo de:

- .1 la medición del alcance y de la marcación, las características del equipo radar que determinan la calidad de su presentación, la antena del radar, diagramas polares, los efectos de la energía radiada en direcciones que quedan fuera del haz principal, una descripción no técnica del sistema de radar que incluya las variantes existentes en las características de los diversos tipos de equipo radar, monitores de rendimiento y factores del equipo que afectan a los alcances máximo y mínimo de detección y a la precisión de la información;
- .2 las especificaciones actuales de funcionamiento del aparato de radar náutico adoptadas por la Organización\*;
- .3 los efectos del emplazamiento de la antena del radar, sectores de sombra y arcos de sensibilidad reducida, ecos falsos, efectos de la altura de la antena en los alcances de detección y del emplazamiento de equipo radar y almacenamiento de componentes de respeto en las proximidades de los compases magnéticos, incluidas las distancias de seguridad magnética; y
- .4 los riesgos de radiación y las precauciones que se deben tomar con fines de seguridad en las proximidades de la antena y de los guiondas abiertos.

#### **Detección de deficiencias en la presentación de información, incluidos los ecos falsos y los ecos de mar**

5 Es esencial que el observador alcance un conocimiento de las limitaciones de la detección de blancos para que pueda evaluar los peligros de fallar en dicha detección. Conviene destacar los siguientes factores:

- .1 la norma de funcionamiento del equipo;
- .2 el ajuste de los mandos de brillo y ganancia de la unidad de vídeo;
- .3 el horizonte del radar;
- .4 el tamaño, forma, aspecto y composición de los blancos;
- .5 los efectos del movimiento del buque en mar gruesa;
- .6 las condiciones de propagación;
- .7 las condiciones meteorológicas y los ecos parásitos del mar y de la lluvia;
- .8 el ajuste de los mandos antiparásitos;
- .9 los sectores de sombra; y
- .10 las interferencias de radar a radar.

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/adecuadas adoptadas por la Organización.

6 Se debería adquirir conocimiento de los factores que podrían dar lugar a interpretaciones erróneas, que incluyen ecos falsos, efectos de postes y grandes estructuras situados en las proximidades, efectos de líneas eléctricas tendidas a través de ríos y estuarios, ecos de blancos distantes en la segunda traza radárica o en trazas posteriores.

7 Se debería adquirir conocimiento de las ayudas para la interpretación, que incluyen reflectores y balizas radar, la detección y reconocimiento de blancos terrestres, los efectos de los accidentes topográficos, los efectos de la duración del impulso y de la anchura del haz, los blancos radáricos muy visibles y poco visibles, los factores que afectan a la intensidad del eco procedente de los blancos.

### *Práctica*

#### **Ajuste inicial y conservación de la imagen**

8 Se debería adquirir conocimiento de:

- .1 las distintas modalidades de presentación en la pantalla radárica: con movimiento relativo no estabilizado y la proa del buque arriba, con movimiento relativo o verdadero estabilizado y la proa del buque o el norte arriba;
- .2 los efectos de los errores en la precisión de la información presentada, los efectos de la transmisión de los errores de compás en las presentaciones estabilizada y de movimiento verdadero, los efectos de la transmisión de los errores de corredera en la presentación de movimiento real y los efectos de los ajustes de velocidad imprecisos en la presentación de movimiento real;
- .3 los métodos para detectar ajustes imprecisos de velocidad en los mandos de movimiento real; los efectos de ruidos del receptor que limitan la capacidad para presentar ecos débiles y los efectos de saturación a causa de ruidos del receptor, etc.; los ajustes de los mandos operacionales; los criterios indicadores de los puntos de ajuste óptimo; la importancia de observar la secuencia de ajuste adecuada y los efectos debidos a reglajes incorrectos de los mandos; la detección de reglajes incorrectos y la corrección de:
  - .3.1 los mandos relacionados con los alcances de detección, y
  - .3.2 los mandos relacionados con la precisión;
- .4 los peligros de utilizar equipo de radar con reglajes incorrectos de los mandos; y
- .5 la necesidad de efectuar comprobaciones frecuentes y regulares del rendimiento y de la relación entre el indicador de rendimiento y el alcance eficaz del radar.

### **Alcance y marcación**

- 9 Se debería adquirir conocimiento de:
- .1 los métodos de medición de distancias, los indicadores de distancia fijos e indicadores de distancia variable;
  - .2 la precisión de cada método y la precisión relativa de los distintos métodos;
  - .3 el modo de presentación de los datos referentes a la distancia: distancias a intervalos determinados, contador digital y escala graduada;
  - .4 los métodos de medición de marcaciones: cursor giratorio sobre disco transparente que cubre la pantalla, cursor electrónico de marcación y otros métodos;
  - .5 la precisión de la marcación e imprecisiones debidas a paralaje, desplazamiento del marcador de proa o descentramientos;
  - .6 el modo de presentación de los datos relativos a la marcación: escala graduada y contador digital; y
  - .7 la necesidad de efectuar comprobaciones regulares de la precisión de las distancias y marcaciones, métodos de verificación de imprecisiones y corrección o tolerancia de las mismas.

### ***Conceptos relacionados con las técnicas de punteo y el movimiento relativo***

10 Debería facilitarse formación práctica en técnicas de punteo manual que comprendan el empleo de reflectoscopios con objeto de proporcionar un conocimiento cabal de la relación existente entre el movimiento del buque y el de otros buques, incluidos los efectos de las maniobras para prevenir los abordajes. En las fases preliminares de esta formación deberían planearse ejercicios sencillos de punteo que den una buena comprensión de los conceptos relacionados con la geometría del punteo y el movimiento relativo. Conviene ir aumentando el grado de complejidad de los ejercicios a lo largo del curso de formación hasta que el alumno domine todos los aspectos del tema. El mejor modo de acrecentar la competencia del alumno es que realice ejercicios en tiempo real con un simulador o empleando otros medios eficaces.

### **Identificación de ecos críticos**

- 11 Conviene adquirir un conocimiento cabal de:
- .1 la determinación de la situación por radar utilizando blancos terrestres y marcas de navegación;
  - .2 la precisión de la determinación de la situación mediante distancias y marcaciones;
  - .3 la importancia de comprobar la precisión del radar comparando sus indicaciones con las de otras ayudas náuticas; y
  - .4 la utilidad del registro de distancias y marcaciones a intervalos regulares frecuentes cuando se emplea el radar como ayuda para prevenir los abordajes.

### **Rumbo y velocidad de otros buques**

- 12 Se debería adquirir un conocimiento cabal de:
- .1 los diferentes métodos que permiten obtener el rumbo y la velocidad de otros buques a partir de las distancias y marcaciones registradas, a saber:
    - .1.1 el punteo con movimiento relativo no estabilizado,
    - .1.2 el punteo con movimiento relativo estabilizado, y
    - .1.3 el punteo con movimiento verdadero; y
  - .2 la relación entre las observaciones visuales y las radáricas, incluidos el detalle y la precisión de las estimaciones del rumbo y la velocidad de otros buques, así como la detección de cambios en los movimientos de otros buques.

### **Momento de aproximación máxima entre el buque propio y otro que cruza, que viene de vuelta encontrada o que alcanza, y distancia correspondiente**

- 13 Se debería adquirir un conocimiento cabal de:
- .1 la utilización de los datos registrados para determinar:
    - .1.1 la distancia al punto de aproximación máxima y la marcación del mismo, y
    - .1.2 el momento de llegada al punto de aproximación máxima; y
  - .2 la importancia de efectuar observaciones frecuentes y regulares.

### **Detección de los cambios de rumbo y de velocidad de otros buques**

- 14 Se debería adquirir un conocimiento cabal de:
- .1 los efectos de los cambios de rumbo y/o velocidad de otros buques en sus trazas a través de la pantalla;
  - .2 el retardo entre el cambio de rumbo o velocidad y la detección de este cambio; y
  - .3 los riesgos de los cambios pequeños, comparados con los cambios importantes de rumbo o velocidad, en relación con el ritmo y la precisión de la detección.

### **Efectos de los cambios de rumbo o velocidad, o de ambos, del buque propio**

- 15 Se debería adquirir un conocimiento cabal del efecto de los movimientos del buque y de otros buques sobre la presentación con movimiento relativo, así como de las ventajas de la estabilización por compás de la presentación con movimiento relativo.

16 Por lo que respecta a la presentación con movimiento real, debería adquirirse un conocimiento cabal de:

- .1 los efectos de las imprecisiones de:
  - .1.1 los reglajes de velocidad y rumbo, y
  - .1.2 los datos de estabilización por compás correspondientes a una presentación estabilizada con movimiento relativo;
- .2 los efectos que tienen los cambios de rumbo y/o velocidad del buque en las trazas de otros buques que aparezcan en la pantalla; y
- .3 la relación entre la velocidad y la frecuencia de las observaciones.

***Aplicación del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada***

17 Se debería adquirir un conocimiento cabal de la relación que guarda el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, con el empleo del radar, que incluye:

- .1 las maniobras para prevenir abordajes, peligros de los supuestos basados en información inadecuada y riesgos inherentes a las pequeñas alteraciones en el rumbo o velocidad;
- .2 las ventajas de mantener una velocidad de seguridad cuando se emplea el radar para prevenir abordajes;
- .3 la relación existente entre la velocidad, el momento y punto de aproximación máxima, y la maniobrabilidad de los distintos tipos de buque;
- .4 la importancia de que estén bien definidos los informes relativos a las observaciones radar y los procedimientos para cursarlos;
- .5 el empleo del radar con tiempo despejado para apreciar sus posibilidades y limitaciones, comparar las observaciones radar con las oculares y evaluar la precisión relativa de la información;
- .6 la necesidad de un pronto empleo del radar con tiempo despejado de noche y cuando haya indicios de que la visibilidad puede empeorar;
- .7 la comparación de las configuraciones presentadas por el radar con las que aparecen en las cartas de navegación; y
- .8 la comparación de los efectos de las diferencias entre escalas de distancias.

## **FORMACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL USO OPERACIONAL DE LAS AYUDAS DE PUNTEO RADAR AUTOMÁTICAS (APRA)**

18 La formación y evaluación en el uso operacional de las ayudas de punteo radar automáticas (APRA) debería:

- .1 exigir que se haya superado la formación en técnicas de observación y de punteo radar o que se combine dicha formación con la descrita en los párrafos 19 a 35 *infra* \*;
- .2 incorporar el uso del equipo de simulación de las APRA; y
- .3 ajustarse a normas no menos rigurosas que las especificadas en los párrafos 19 a 35 *infra*.

19 Cuando la formación en el empleo de las APRA se imparta como componente de la formación general, de conformidad con el Convenio de Formación 1978, los capitanes, primeros oficiales de puente y oficiales encargados de la guardia de navegación deberían tener conocimiento de los factores que intervienen en la toma de decisiones basadas en la información de las APRA, junto con la de otras fuentes de datos náuticos, y de modo análogo sabrán valorar los aspectos operacionales de los modernos sistemas de navegación electrónica, incluidos los SIVCE, y los errores inherentes a los mismos. Esa formación debería ser de carácter progresivo y estar en consonancia con las responsabilidades de cada alumno y con los títulos expedidos por las Partes en virtud del Convenio de Formación 1978.

### ***Teoría y demostraciones***

#### **Posibles riesgos del exceso de confianza en la APRA**

- 20 Comprensión de que la APRA es únicamente una ayuda náutica y:
- .1 de que sus limitaciones, incluidas las de sus sensores, hacen que el exceso de confianza en ella sea peligroso, especialmente por lo que respecta al servicio de vigía; y
  - .2 de la necesidad de que se sigan en todo momento los Principios que procede observar en las guardias de navegación y las Orientaciones destinadas a los oficiales que realicen la guardia de navegación.

#### **Principales tipos de sistemas APRA y sus características de presentación**

21 Conocimiento de los principales tipos de sistemas APRA utilizados, sus diversas características de presentación y comprensión de las circunstancias en que procede emplear la estabilización con respecto al fondo o al agua y presentaciones norte arriba, rumbo arriba o proa arriba.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI, así como la resolución MSC.64(67), enmendada.

### **Normas de funcionamiento establecidas por la OMI para las APRA**

22 Comprensión de las normas de funcionamiento establecidas por la OMI para las APRA, especialmente las relativas a la precisión\*.

### **Factores que afectan al funcionamiento y a la precisión del sistema**

23 Conocimiento de los parámetros de funcionamiento que se utilizan como entrada para los sensores de las APRA (entrada del radar, del compás y del indicador de velocidad) y de los efectos del funcionamiento defectuoso de los sensores en la precisión de los datos de las APRA.

24 Conocimiento de:

- .1 los efectos de las limitaciones de alcance del radar y de la discriminación y la precisión del retardo del radar, las limitaciones de la precisión de las entradas del compás y del indicador de la precisión de los datos de las APRA; y
- .2 los factores que influyen en la precisión del vector.

### **Capacidad y limitaciones del seguimiento**

25 Conocimiento de:

- .1 los criterios de selección de blancos obtenidos por captación automática;
- .2 los factores que conducen a la elección correcta de los blancos que se vayan a captar manualmente;
- .3 los efectos de la "pérdida" y del desvanecimiento de blancos en el seguimiento; y
- .4 las circunstancias que causan la "permutación de los blancos" y sus efectos en la presentación de la información.

### **Retardos de tratamiento**

26 Conocimiento de los retardos implícitos en la presentación de la información obtenida con las APRA, especialmente en las funciones de captación y recaptación o cuando el blanco que se sigue está maniobrando.

### **Avisos operacionales: ventajas y limitaciones**

27 Comprensión de los usos, las ventajas y las limitaciones de los avisos operacionales de las APRA, y de su ajuste correcto, cuando proceda, para evitar interferencias parasitarias.

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/ade cuadas adoptadas por la Organización.

### **Pruebas operacionales del sistema**

- 28 Conocimiento de:
- .1 los métodos de comprobación del funcionamiento defectuoso de los sistemas APRA, incluida la autocomprobación del funcionamiento; y
  - .2 las precauciones que deben tomarse si se observa un defecto de funcionamiento.

### **Captación manual y automática de blancos y sus respectivas limitaciones**

29 Conocimiento de las limitaciones de ambos tipos de captación cuando existen múltiples blancos y de los efectos en la captación del desvanecimiento y la permutación de los blancos.

### **Vectores verdadero y relativo, y representación gráfica típica de la información sobre los blancos y de las zonas de peligro**

- 30 Conocimiento cabal de los vectores verdadero y relativo; cálculo de los rumbos y velocidades verdaderos de los blancos, que comprende:
- .1 la evaluación de los riesgos, el cálculo del punto de aproximación máxima previsto y de la hora prevista de llegada a ese punto mediante extrapolación de los vectores, el empleo de la representación gráfica de las zonas de peligro;
  - .2 los efectos de los cambios de rumbo y/o de velocidad del buque propio y/o de los blancos respecto del punto de aproximación máxima previsto y la hora prevista de llegada a ese punto y a las zonas de peligro;
  - .3 los efectos de los errores relativos a vectores y a zonas de peligro; y
  - .4 las ventajas de efectuar la conmutación entre los vectores relativo y verdadero.

### **Información relativa a las situaciones anteriores de los blancos que se siguen**

31 Conocimiento del método de cálculo de las situaciones anteriores de los blancos que se están siguiendo y reconocimiento de los datos anteriores como medio indicador de las maniobras recientes de los blancos y como procedimiento para comprobar la validez del seguimiento de la APRA.

### ***Práctica***

### **Ajuste inicial y conservación de la imagen**

- 32 Capacidad de demostrar lo siguiente:
- .1 se sigue el procedimiento correcto inicial para obtener la presentación óptima de la información de la APRA;

- .2 se selecciona la presentación de la imagen, la presentación estabilizada del movimiento relativo y del movimiento verdadero;
- .3 se efectúa el ajuste correcto de todos los mandos variables de la pantalla radárica para la presentación óptima de los datos;
- .4 se seleccionan, según proceda, los datos de entrada, relativos a la velocidad, en la APRA;
- .5 se seleccionan los mandos de punteo, la captación manual/automática y la presentación vectorial/gráfica de los datos de la APRA;
- .6 se selecciona la escala de tiempos de las representaciones vectoriales/gráficas;
- .7 se emplean las zonas de exclusión cuando se utiliza la modalidad de captación automática de la APRA; y
- .8 se efectúan las comprobaciones de funcionamiento de los sensores de entrada del radar, del compás y del indicador de velocidad, y de la APRA.

### **Pruebas operacionales del sistema**

33 Capacidad para realizar comprobaciones del sistema y determinar la precisión de los datos de la APRA, incluido el medio para realizar la maniobra de prueba y compararla con el punteo básico del radar.

### **Obtención de información utilizando la imagen de la APRA**

34 Demostrar capacidad para obtener información, tanto en la modalidad de movimiento relativo como en la de verdadero, que comprende:

- .1 la identificación de ecos críticos;
- .2 la velocidad y dirección del movimiento relativo del blanco;
- .3 la hora de llegada y la distancia previstas al punto de aproximación máxima del blanco;
- .4 los rumbos y las velocidades de los blancos;
- .5 la detección de los cambios de rumbo y de velocidad de los blancos y las limitaciones de dicha información;
- .6 los efectos de tales cambios en el rumbo y/o la velocidad del buque; y
- .7 la utilización del medio para realizar la maniobra de prueba.

## **Aplicación del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada**

35 Análisis de las situaciones que entrañen riesgo de abordaje, utilizando la información presentada, determinación y aplicación de medidas para evitar situaciones de aproximación excesiva, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, que esté en vigor.

## **FORMACIÓN Y EVALUACIÓN EN EL USO OPERACIONAL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE CARTAS ELECTRÓNICAS (SIVCE)**

### ***Introducción***

36 Cuando se utilicen simuladores con fines de formación o evaluación en el uso operacional de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE), conviene tener en cuenta las siguientes orientaciones provisionales.

37 La formación y evaluación en el uso del SIVCE debería:

- .1 incorporar el uso del equipo de simulación del SIVCE; y
- .2 ajustarse a normas no menos rigurosas que las especificadas en los párrafos 38 a 65 *infra*.

38 Además de cumplir todas las normas de funcionamiento aplicables estipuladas en la sección A-I/12 del Código de Formación, en su forma enmendada, el equipo de simulación del SIVCE debería poder simular el equipo náutico y los mandos del puente de navegación que cumplan todas las normas de funcionamiento aplicables adoptadas por la Organización, incorporar medios para realizar sondeos, así como:

- .1 crear un entorno de funcionamiento en tiempo real que incluya instrumentos de control de la navegación y de comunicaciones y equipo adecuado para las tareas relacionadas con la navegación y la guardia que se han de realizar y con los conocimientos prácticos para efectuar las maniobras que se han de evaluar; y
- .2 simular de manera realista las características del "buque propio" en condiciones de mar abierta, además de los efectos de las condiciones meteorológicas, la corriente mareal y otras corrientes.

39 Cuando proceda, convendría realizar demostraciones y prácticas de utilización del SIVCE con simuladores. De ser posible, convendría realizar ejercicios de formación en tiempo real para que los alumnos tengan plena conciencia de los riesgos del empleo incorrecto del SIVCE. Podrá utilizarse una escala de tiempo acelerado solamente para demostraciones.

### *Generalidades*

#### **Objetivos de un programa de formación sobre los SIVCE**

- 40 El alumno que reciba formación en el uso del SIVCE debería estar en condiciones de:
- .1 manejar el equipo del SIVCE, usar sus funciones náuticas, seleccionar y evaluar toda la información pertinente y adoptar las medidas correspondientes en caso de que se produzca una avería;
  - .2 señalar los posibles errores de los datos presentados en pantalla y los errores habituales de interpretación; y
  - .3 explicar por qué no se debe confiar en los SIVCE como la única ayuda náutica fiable.

#### **Teoría y demostraciones**

41 Dado que para poder usar de modo seguro un SIVCE es preciso conocer y comprender los principios básicos que rigen los datos de ese sistema y las reglas relativas a su presentación en pantalla, así como los posibles errores de los datos presentados y las limitaciones y posibles riesgos inherentes del SIVCE, conviene impartir una serie de clases para explicar los aspectos teóricos. En la medida de lo posible, tales clases deberían encuadrarse en un contexto conocido e ilustrarse con ejemplos prácticos. Además, se hará hincapié en su contenido durante los ejercicios con los simuladores.

42 Con objeto de utilizar de manera segura el equipo del SIVCE y la información conexas (empleo de las funciones náuticas, selección y evaluación de toda la información y familiarización con la interfaz hombre-máquina del SIVCE), el contenido principal del curso debería estar constituido por ejercicios prácticos y formación con simuladores de ese sistema.

43 Es preciso determinar una estructura de las actividades a fin de definir los objetivos de formación. Debería elaborarse una especificación pormenorizada de los objetivos de aprendizaje para cada tema de esta estructura.

#### **Ejercicios con simuladores**

44 Con objeto de que los alumnos puedan adquirir los conocimientos prácticos necesarios, los ejercicios deberían realizarse con simuladores SIVCE individuales o con simuladores de función completa provistos de SIVCE. Para los ejercicios náuticos en tiempo real, se recomienda que los simuladores de navegación sean capaces de reproducir las complejas situaciones que se puedan presentar. Los ejercicios deberían suministrar formación en el empleo de las diversas escalas, modalidades de navegación y modalidades de presentación disponibles, de manera que los alumnos puedan adaptar el uso del equipo a la situación particular de que se trate.

45 La selección de ejercicios y casos recreados dependerá de los medios de que dispongan los simuladores. Si se dispone de uno o varios puestos de trabajo provistos de SIVCE y de un simulador de función completa, las estaciones podrán utilizarse primordialmente para los ejercicios básicos en el uso de los medios del SIVCE y para los de planificación de la travesía, mientras que los simuladores de función completa podrán dedicarse sobre todo a ejercicios relacionados con las funciones de verificación de la travesía en tiempo real, en las condiciones

más realistas posibles en lo que se refiere al volumen total de trabajo de una guardia de navegación. Conviene ir aumentando el grado de complejidad de los ejercicios a lo largo del programa de formación hasta que el alumno domine todos los aspectos de esta materia.

46 Los ejercicios deberían dar la mayor impresión posible de realismo, para lo cual los casos recreados deberían tener como marco zonas de mar ficticias. Las situaciones, funciones y acciones de los distintos objetivos de formación que se produzcan en diferentes zonas marítimas pueden integrarse en un ejercicio y reproducirse en tiempo real.

47 El objetivo principal de los ejercicios con simuladores es asegurar que el alumno entienda la responsabilidad que asume con el uso operacional del SIVCE en todos los aspectos relacionados con la seguridad y que se familiarice a fondo con el sistema y el equipo que utilice.

### **Tipos principales de SIVCE y sus características de presentación**

48 El alumno debería adquirir conocimiento de los tipos principales de SIVCE utilizados, sus diversas características de presentación, la estructura de los datos, y una comprensión de:

- .1 las diferencias entre las cartas de vectores y las cartas por puntos;
- .2 las diferencias entre el SIVCE y el sistema de cartas electrónicas (SCE);
- .3 las diferencias entre el SIVCE y el sistema de visualización de cartas por puntos (SVCP)\*;
- .4 las características del SIVCE y sus distintas soluciones; y
- .5 las características de los sistemas para fines especiales (situaciones poco usuales y emergencias).

### **Riesgos del exceso de confianza en el SIVCE**

49 La formación en el uso operacional del SIVCE debería abordar:

- .1 las limitaciones del SIVCE como instrumento náutico;
- .2 los posibles riesgos del funcionamiento indebido del sistema;
- .3 las limitaciones del sistema, incluidas las de sus sensores;
- .4 la imprecisión de los datos hidrográficos y las limitaciones de las cartas de vectores y de las cartas electrónicas por puntos (el SIVCE en comparación con el SVCP y las CNE en comparación con las CNP); y
- .5 los posibles riesgos de error humano.

---

\* Circular SN/Circ.207/Rev.1: Diferencias entre los SVCP y los SIVCE.

Se debe hacer hincapié en la necesidad de mantener un servicio de vigía adecuado y de efectuar comprobaciones periódicas, en especial de la situación del buque, sirviéndose de métodos independientes del SIVCE.

### **Detección de presentación errónea de información**

50 Para poder utilizar de manera segura el SIVCE es fundamental conocer las limitaciones del equipo y detectar las presentaciones de información errónea. Durante la formación conviene hacer hincapié en los siguientes factores:

- .1 las normas de funcionamiento del equipo;
- .2 la representación de los datos de radar en una carta electrónica y la eliminación de las discrepancias existentes entre la imagen de radar y la carta electrónica;
- .3 las posibles discrepancias de proyección entre una carta electrónica y una carta náutica de papel;
- .4 las posibles discrepancias de escala (sobreescaleta y subescaleta) al visualizar una carta electrónica y su escala original;
- .5 los efectos de utilizar diferentes sistemas de referencia para determinar la situación;
- .6 los efectos de utilizar diferentes dátum horizontales y verticales;
- .7 los efectos del movimiento del buque en mar gruesa;
- .8 las limitaciones del SIVCE en la modalidad de visualización de la carta por puntos;
- .9 los posibles errores en la presentación de:
  - .9.1 la situación del buque propio,
  - .9.2 los datos de radar y la información de la APRA y el SIA,
  - .9.3 los diferentes sistemas de coordenadas geodésicas; y
- .10 la verificación de los resultados de la corrección manual o automática de los datos:
  - .10.1 comparación de los datos de las cartas y la imagen del radar, y
  - .10.2 comprobación de la situación del buque propio utilizando los demás sistemas de determinación de la situación independientes.

51 Se debería incluir una explicación respecto de las posibles interpretaciones falsas de los datos y las medidas correspondientes adoptadas para evitar errores de interpretación. Deberían ponerse de relieve las repercusiones de lo siguiente:

- .1 caso omiso de la sobreescala de la presentación;
- .2 aceptación de la situación del buque propio sin cuestionarla;
- .3 confusión de la modalidad de presentación;
- .4 confusión de la escala de la carta;
- .5 confusión de los sistemas de referencia;
- .6 diferentes modalidades de presentación;
- .7 diferentes modalidades de la estabilización vectorial;
- .8 diferencias entre el norte verdadero y el del girocompás (radar);
- .9 utilización del mismo sistema de referencia de datos;
- .10 utilización de una escala idónea de la carta;
- .11 utilización del sensor más adecuado para la situación y las circunstancias del caso;
- .12 introducción de los valores correctos de los datos de seguridad:
  - .12.1 la isóbata de seguridad del buque propio,
  - .12.2 la profundidad de seguridad (aguas seguras), y
  - .12.3 acontecimientos; y
- .13 utilización idónea de todos los datos disponibles.

52 Comprensión de que el SVCP es únicamente una ayuda náutica y de que, cuando funciona en esa modalidad, el equipo del SIVCE debería utilizarse junto con una carpeta adecuada de cartas náuticas de papel actualizadas.

- .1 comprensión de las diferencias de funcionamiento con respecto a los SVCP descritas en la circular SN.1/Circ.207/Rev.1: Diferencias entre los SVCP y los SIVCE; y
- .2 los SIVCE, en cualquier modalidad, deberían utilizarse en la formación junto con una carpeta adecuada de cartas náuticas de papel actualizadas.

### **Factores que afectan al funcionamiento y a la precisión del sistema**

53 Se debería adquirir un conocimiento elemental de los principios del SIVCE, así como un conocimiento práctico completo de:

- .1 preparación y reglajes iniciales del SIVCE; conexión de los sensores de datos: receptores del sistema satelitario y de radionavegación, radar, girocompás, corredera y ecosonda; precisión y limitaciones de tales sensores, incluidos los efectos de los errores de medición en la precisión de la situación del buque, de las maniobras en la precisión de los indicadores del rumbo, de los errores del compás en la precisión de la indicación del rumbo, de las aguas poco profundas en la precisión del funcionamiento de la corredera, de la corrección de la corredera en la precisión del cálculo de la velocidad y de las perturbaciones (estado de la mar) en la precisión del funcionamiento del ecosonda; y
- .2 las normas de funcionamiento vigentes adoptadas por la Organización para los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas\*.

### ***Prácticas***

#### **Ajuste inicial y conservación de la imagen**

54 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- .1 el procedimiento correcto de inicialización para obtener la presentación óptima de la información del SIVCE;
- .2 la selección de la presentación de la imagen (presentación normal, base de la presentación y toda información presentada individualmente cuando se solicite);
- .3 el reglaje correcto de todos los mandos reguladores de la pantalla de radar/APRA para la presentación óptima de los datos;
- .4 la selección de la configuración idónea;
- .5 la selección, cuando proceda, de la velocidad requerida de entrada de datos en el SIVCE;
- .6 la selección de la escala de tiempo de las representaciones vectoriales; y
- .7 las comprobaciones de la situación, del funcionamiento del radar/APRA, compás, sensores de entrada del radar y del SIVCE.

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/adecuadas adoptadas por la Organización.

## Uso operacional de las cartas electrónicas

- 55 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:
- .1 las principales características de la presentación en pantalla de los datos del SIVCE y la selección de la información correcta para las tareas relativas a la navegación;
  - .2 las funciones automáticas requeridas para verificar la seguridad del buque, tales como la presentación de la situación, la línea de proa/rumbo del girocompás, la velocidad, los valores de seguridad y la hora;
  - .3 las funciones manuales (mediante cursor, marcación electrónica y anillos de distancia);
  - .4 la selección y modificación del contenido de la carta electrónica;
  - .5 la determinación de la escala (incluida la sobreescala y la subescala);
  - .6 la ampliación rápida de la imagen;
  - .7 la determinación de los datos de seguridad del buque propio;
  - .8 la utilización de la modalidad de visualización diurna o nocturna;
  - .9 la lectura de todos los símbolos y abreviaturas de las cartas;
  - .10 el empleo de diferentes clases de cursores y de barras electrónicas para obtener datos náuticos;
  - .11 la observación de la zona en diferentes direcciones y el retorno a la situación del buque;
  - .12 la búsqueda de la zona requerida utilizando las coordenadas geográficas;
  - .13 la presentación de los niveles de datos indispensables que correspondan a la situación de la navegación;
  - .14 la selección de datos adecuados y claros (situación, rumbo, velocidad, etc.);
  - .15 el registro de las notas del navegante;
  - .16 el uso de la presentación norte arriba y otros tipos de orientación; y
  - .17 la utilización de las modalidades de movimiento real y relativo.

## Planificación de la derrota

- 56 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:
- .1 la programación de las características del buque en el SIVCE;
  - .2 la selección de la zona marítima para la planificación de la derrota:
    - .2.1 considerando las aguas requeridas para la travesía marítima, y
    - .2.2 cambiando la escala de la carta;
  - .3 la verificación de que se dispone de cartas adecuadas y actualizadas;
  - .4 la planificación de la derrota en pantalla mediante el SIVCE sirviéndose del editor gráfico y teniendo en cuenta la navegación loxodrómica y ortodrómica:
    - .4.1 utilizando la base de datos del SIVCE para obtener datos náuticos, hidrometeorológicos y de otro tipo,
    - .4.2 teniendo en cuenta el radio de giro y los puntos y líneas de cambio de rumbo cuando se expresan en la escala de la carta,
    - .4.3 marcando las profundidades y zonas peligrosas e indicando las isóbatas de demarcación,
    - .4.4 marcando los puntos de control de la derrota en las isóbatas que cruzan y las desviaciones laterales críticas de la derrota, y añadiendo, sustituyendo o suprimiendo dichos puntos de control,
    - .4.5 teniendo en cuenta la velocidad segura,
    - .4.6 comprobando la derrota ya planificada por lo que respecta a la seguridad de la navegación, y
    - .4.7 activando alarmas y avisos;
  - .5 la planificación de la derrota con cálculos en formato de cuadros que incluyan:
    - .5.1 la selección de los puntos de control,
    - .5.2 la recuperación de la lista de puntos de control de la derrota,
    - .5.3 las notas para la planificación,
    - .5.4 el ajuste de una derrota planificada,
    - .5.5 la verificación de la derrota planificada previamente por lo que respecta a la seguridad de la navegación,

- .5.6 la planificación de una derrota alternativa,
- .5.7 el almacenamiento de las derrotas planificadas y la carga, descarga o eliminación de derrotas,
- .5.8 la obtención de una copia gráfica de la imagen de la pantalla del monitor y la impresión de una derrota,
- .5.9 la revisión y modificación de la derrota prevista,
- .5.10 la determinación de los valores de seguridad en función de los parámetros del tamaño y la maniobrabilidad del buque,
- .5.11 la planificación de la derrota de vuelta, y
- .5.12 la conexión de diversas derrotas.

### **Verificación de la derrota**

57 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- .1 la utilización de datos independientes para controlar la situación del buque, o la utilización de otros sistemas dentro del SIVCE;
- .2 la utilización de la función de previsión:
  - .2.1 cambiando de cartas y de escalas,
  - .2.2 examinando las cartas náuticas,
  - .2.3 seleccionando el vector tiempo,
  - .2.4 prediciendo la situación del buque para un periodo determinado,
  - .2.5 cambiando la derrota planificada previamente (modificación de la derrota),
  - .2.6 introduciendo datos independientes para calcular la deriva debida al viento y tener en cuenta las corrientes,
  - .2.7 reaccionando de manera adecuada ante la activación de una alarma,
  - .2.8 introduciendo correcciones debidas a las posibles discrepancias del dátum geodésico,
  - .2.9 representando marcaciones horarias en la derrota del buque,
  - .2.10 introduciendo manualmente la situación del buque, y
  - .2.11 midiendo las coordenadas, el rumbo, las demoras y las distancias en una carta náutica.

### **Respuesta en caso de alarma**

58 Se deberían adquirir conocimientos y capacidad para interpretar y reaccionar debidamente ante todo tipo de alarma o aviso de los sistemas, tales como sensores náuticos, indicadores, alarmas de datos y de cartas, incluida la conexión de los sistemas de señalización de alarmas acústicas y visuales, en caso de:

- .1 ausencia de la carta náutica siguiente en la base de datos del SIVCE;
- .2 cruce de una isóbata de seguridad;
- .3 rebase de los límites laterales de la derrota;
- .4 desviación de la derrota prevista;
- .5 aproximación a un punto de control de la derrota;
- .6 aproximación a un punto crítico;
- .7 discrepancia entre el tiempo calculado y el tiempo real de llegada a un punto de control de la derrota;
- .8 información acerca de la sobreescala o subescala;
- .9 aproximación a un peligro para la navegación aislado o una zona de peligro;
- .10 cruce de una zona especificada;
- .11 dátum geodésico diferente;
- .12 aproximación a otros buques;
- .13 terminación de la guardia;
- .14 conexión del temporizador;
- .15 fallo durante el ensayo del sistema;
- .16 avería del sistema de determinación de la situación utilizada en el SIVCE;
- .17 error en la situación estimada; y
- .18 incapacidad para determinar la situación del buque mediante el sistema de navegación.

### **Corrección manual de la situación del buque y los parámetros de desplazamiento**

- 59 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos para corregir manualmente:
- .1 la situación del buque en la modalidad de navegación de estima cuando esté desconectado el receptor del sistema satelitario y de radionavegación;
  - .2 la situación del buque cuando las coordenadas obtenidas automáticamente sean inexactas; y
  - .3 los valores del rumbo y la velocidad.

### **Registros en el diario de navegación**

- 60 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:
- .1 el registro automático de los datos de la travesía;
  - .2 la reconstrucción de la derrota navegada teniendo en cuenta:
    - .2.1 los medios de registro,
    - .2.2 los intervalos de registro, y
    - .2.3 la verificación de la base de datos utilizada;
  - .3 la observación de las entradas en el diario de navegación electrónico del buque;
  - .4 el registro instantáneo en el diario de navegación electrónico del buque;
  - .5 los cambios horarios en el buque;
  - .6 la introducción de datos adicionales;
  - .7 la impresión del contenido del diario de navegación electrónico del buque;
  - .8 el ajuste de los intervalos en que se ha de efectuar el registro automático;
  - .9 la elaboración de los datos e informes sobre el viaje; y
  - .10 la interfaz con el registrador de datos de la travesía (RDT).

### **Actualización de las cartas**

- 61 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:
- .1 la actualización manual de las cartas electrónicas. Conviene prestar especial atención a la conformidad con el elipsoide de referencia y la conformidad de las unidades de medición utilizadas en una carta y en el texto de las correcciones;

- .2 la actualización semiautomática de las cartas utilizando datos obtenidos de medios electrónicos en formato de carta electrónica; y
- .3 la actualización automática de las cartas electrónicas con ficheros actualizados transmitidos por líneas de transmisión de datos.

En los ejercicios en que se utilicen datos sin actualizar para reproducir situaciones críticas, debería exigirse a los alumnos que realicen la actualización oportuna de la carta.

### **Uso operacional del SIVCE con conexión a radar o APRA**

62 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- .1 la conexión de la APRA con el SIVCE;
- .2 la indicación de los vectores de velocidad del blanco;
- .3 la indicación de las derrotas del blanco;
- .4 el registro de las derrotas del blanco;
- .5 el examen del cuadro de blancos;
- .6 cómo comprobar la correcta alineación de la superposición del radar sobre los accidentes geográficos de la carta;
- .7 la simulación de la maniobra;
- .8 la corrección de la situación de un buque usando un punto de referencia obtenido con la APRA; y
- .9 la realización de correcciones utilizando el cursor y la barra electrónica de la APRA.

Véase también la sección B-I/12, Orientación sobre el uso de simuladores (por lo que se refiere al radar y las APRA), en particular las partes 17 a 19 y 36 a 38.

### **Uso operacional de un SIVCE cuando se halla conectado al SIA**

63 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- .1 la interfaz con el SIA;
- .2 la interpretación de los datos del SIA;
- .3 la indicación de los vectores de velocidad del blanco;
- .4 la indicación de las derrotas del blanco; y
- .5 el registro de las derrotas del blanco.

### **Avisos operacionales: ventajas y limitaciones**

64 Los alumnos deberían comprender los usos, las ventajas y las limitaciones de los avisos operacionales del SIVCE y de su reglaje correcto, cuando proceda, para evitar interferencias parásitas.

### **Pruebas operacionales del sistema**

65 Se deberían adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- .1 los métodos de comprobación del funcionamiento defectuoso del SIVCE, incluida la autocomprobación del funcionamiento;
- .2 las precauciones que deben tomarse si se observa un defecto de funcionamiento; y
- .3 los medios auxiliares adecuados (sustitución y navegación con el sistema auxiliar).

### **Ejercicio de análisis de los resultados**

66 El instructor debería analizar e imprimir los resultados de todos los ejercicios realizados por los alumnos. El tiempo que se dedique a analizar los resultados debería comprender entre el 10 % y el 15 % del tiempo total utilizado para efectuar los ejercicios con simuladores.

### **NORMAS DE FUNCIONAMIENTO RECOMENDADAS PARA LOS TIPOS DE SIMULADORES NO OBLIGATORIOS**

67 Se exponen a continuación las normas de funcionamiento del equipo de simulación no obligatorio que se utilice para la formación y/o evaluación de la competencia o demostración de los conocimientos prácticos. Dicho equipo comprende los tipos siguientes, si bien la lista no es exhaustiva:

- .1 navegación y servicio de guardia;
- .2 gobierno y maniobra del buque;
- .3 manipulación y estiba de la carga;
- .4 notificaciones y radiocomunicaciones; y
- .5 funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares.

### ***Simuladores de la navegación y del servicio de guardia***

68 El simulador de la navegación y del servicio de guardia debería, además de ajustarse a todas las normas de funcionamiento aplicables que figuran en la sección A-I/12, poder simular el equipo náutico y los mandos operacionales del puente que se ajusten a todas las normas de funcionamiento aplicables adoptadas por la Organización\*, contar con medios para reproducir sondeos y:

- .1 crear un entorno de funcionamiento en tiempo real que incluya los instrumentos de control de la navegación y de las comunicaciones, así como el equipo apropiado para las tareas de navegación y del servicio de guardia que haya que desempeñar y para los conocimientos prácticos de maniobra que se vayan a evaluar;
- .2 ofrecer una imagen realista de la visión que se pueda tener desde el puente de día o de noche, con visibilidad variable o únicamente nocturna y con un campo horizontal mínimo de visión para el alumno en los sectores visibles que resulte apropiado para las tareas y los objetivos de la navegación y del servicio de guardia;
- .3 simular de modo realista la dinámica del "buque propio" en aguas abiertas, incluidos los efectos de las condiciones meteorológicas, de las corrientes mareales y otras corrientes y de la interacción con otros buques; y
- .4 simular de modo realista los procedimientos de comunicación de los STM entre el buque y tierra.

### ***Simuladores del gobierno y la maniobra del buque***

69 Además de ajustarse a las normas de funcionamiento que se indican en el párrafo 37, el equipo de simulación del gobierno del buque debería:

- .1 ofrecer una imagen realista de la visión que se pueda tener desde el puente de día o de noche, con visibilidad variable en todo un campo horizontal mínimo de visión para el alumno en los sectores visibles que resulte apropiado para las tareas y los objetivos de formación en el gobierno y maniobra del buque\*\* ; y
- .2 simular de modo realista la dinámica del "buque propio" en vías restringidas, incluidas las aguas poco profundas y los efectos de las orillas.

70 Si se utilizan modelos de buque a escala tripulados a fin de simular el gobierno y la maniobra del buque, dicho equipo, además de satisfacer las normas de funcionamiento indicadas en los párrafos 68.3 y 69.2, debería:

- .1 incluir factores de escala que representen con precisión las dimensiones, superficies, el volumen y desplazamiento, el tiempo y la velocidad de giro de un buque real; y
- .2 incluir mandos para el timón y los motores empleando la escala de tiempo correcta.

---

\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/adecuadas adoptadas por la Organización.

\*\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### ***Simuladores de la manipulación y la estiba de la carga***

71 El equipo de simulación de la manipulación de la carga debería poder simular el equipo de manipulación y control de la carga que se ajuste a todas las normas de funcionamiento aplicables adoptadas por la Organización\*, y disponer de medios para:

- .1 crear un entorno operacional realista, incluido un puesto de control de la carga con los instrumentos necesarios y adecuados para el tipo particular de sistema de carga que represente;
- .2 reproducir las funciones de carga y descarga y los datos sobre estabilidad y esfuerzos que resulten adecuados para las tareas de manipulación de la carga que esté previsto realizar y para los conocimientos prácticos que se vayan a evaluar; y
- .3 simular operaciones de carga, descarga, lastrado y deslastrado, así como los cálculos conexos pertinentes sobre estabilidad, asiento, escora, resistencia longitudinal, esfuerzo de torsión y estabilidad con avería\*\*.

### ***Simuladores de las comunicaciones del SMSSM***

72 El equipo de simulación de las comunicaciones del SMSSM debería poder simular el equipo de comunicación del SMSSM que se ajuste a las normas de funcionamiento pertinentes adoptadas por la Organización\*\*\*, y disponer de medios para:

- .1 simular el funcionamiento del equipo de ondas métricas, LSD en ondas métricas, NAVTEX, y de las RLS y el receptor de escucha prescritos para el título de operador restringido;
- .2 simular el funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de INMARSAT-A, -B y -C, IDBE en ondas hectométricas/decamétricas, LSD en ondas hectométricas/decamétricas, ondas métricas, LSD en ondas métricas, NAVTEX, y de las RLS y el receptor de escucha prescritos para el título de operador general;
- .3 establecer comunicaciones telefónicas con ruido de fondo;
- .4 proporcionar un medio de comunicación que imprima texto; y
- .5 crear un entorno de funcionamiento en tiempo real, consistente en un sistema integrado que incluya al menos un puesto de instructor/evaluador y dos estaciones terrenas o de buque del SMSSM.

---

\* La Organización aún no ha adoptado normas al respecto.

\*\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

\*\*\* Véanse las normas de funcionamiento pertinentes/adecuadas adoptadas por la Organización.

*Simuladores del funcionamiento de las máquinas principales y auxiliares*

73 El equipo de simulación de la cámara de máquinas debería poder simular un sistema de máquinas principales y auxiliares y disponer de medios para:

- .1 crear un entorno de funcionamiento en tiempo real para las operaciones de navegación marítimas y portuarias con dispositivos de comunicación y la simulación del equipo de las máquinas propulsoras principales y auxiliares y los paneles de mando apropiados;
- .2 simular los subsistemas pertinentes, que deberían comprender, sin que la lista sea exhaustiva, los de calderas, aparatos de gobierno, sistemas generales de energía y de distribución, incluidos los sistemas de suministro de energía de emergencia, de combustible, de enfriamiento del agua, de refrigeración, de sentina y de lastre;
- .3 vigilar y evaluar el funcionamiento de las máquinas y los sistemas de teledetección;
- .4 simular fallos de funcionamiento de las máquinas;
- .5 modificar las condiciones variables externas a fin de influir en las operaciones simuladas: las condiciones meteorológicas, el calado del buque y las temperaturas del agua de mar y del aire;
- .6 modificar las condiciones externas que regula el instructor: vapor en la cubierta, vapor en las zonas de alojamiento, aire en la cubierta, condiciones de hielo, grúas de la cubierta, maquinaria de alta potencia, empuje de proa, carga del buque;
- .7 modificar los factores dinámicos del simulador que regula el instructor: operaciones de emergencia, respuestas del proceso, respuestas del buque; y
- .8 aislar ciertos procesos, tales como los relacionados con la velocidad, el sistema eléctrico, el sistema de aceite diésel, el sistema de aceite lubricante, el sistema de aceite pesado, el sistema de agua de mar, el sistema de vapor, la caldera y el turbogenerador caldeados por gases de escape, a fin de llevar a cabo tareas de formación específicas.\*

**Sección B-I/13**

*Orientación sobre la realización de pruebas*

(No hay disposiciones)

---

\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

## **Sección B-I/14**

*Orientación sobre la responsabilidad de las compañías y recomendaciones sobre la responsabilidad del capitán y de los tripulantes*

### **Compañías**

1 Las compañías deberían facilitar programas de introducción específicos para cada buque destinados a ayudar a la gente de mar recién empleada a familiarizarse con todos los procedimientos y equipos que correspondan a sus esferas de responsabilidad. Las compañías deberían también cerciorarse de que:

- .1 toda la gente de mar a bordo de buques equipados con botes salvavidas de caída libre recibe formación para la familiarización con los procedimientos para embarcar y poner a flote dichos botes salvavidas;
- .2 antes de embarcar, la gente de mar asignada a los botes salvavidas de caída libre en tanto que miembros de la tripulación encargados de su manejo, ha adquirido la formación adecuada en el embarque, la puesta a flote y la recuperación de tales botes, y ha participado, al menos en una ocasión, en una puesta a flote por caída libre; y
- .3 el personal que pueda ser necesario para manejar el equipo de SMSSM recibe la formación para la familiarización con el SMSSM al incorporarse a la dotación del buque y a intervalos posteriores que resulten adecuados.

2 La formación para la familiarización prescrita en el párrafo 3 de la sección A-I/14 debería capacitar, como mínimo, para el cargo que se va a desempeñar y los cometidos y responsabilidades que se van a asumir, a saber:

#### *Limitaciones operacionales y de proyecto*

- .1 Capacidad para comprender y observar las limitaciones operacionales impuestas al buque, así como comprender y aplicar las restricciones de funcionamiento, incluidos los límites de velocidad en condiciones meteorológicas adversas, con objeto de garantizar la seguridad de las personas, el buque y la carga.

#### *Procedimientos para abrir, cerrar y sujetar las aberturas del casco*

- .2 Capacidad para aplicar debidamente los procedimientos establecidos para abrir, cerrar y sujetar las puertas y rampas de proa y popa, y las puertas laterales, y para manejar correctamente los sistemas hidráulicos conexos.

#### *Legislación, códigos y acuerdos que afectan a los buques de pasaje de transbordo rodado*

- .3 Capacidad para comprender y aplicar las prescripciones internacionales y nacionales aplicables a los buques de pasaje de transbordo rodado, habida cuenta del tipo de buque y de los cometidos que se vayan a desempeñar.

*Prescripciones y limitaciones relativas a la estabilidad y a los esfuerzos*

- .4 Capacidad para tener debidamente en cuenta las limitaciones relativas a los esfuerzos que afectan a las partes sensibles del buque, tales como las puertas de proa y otros dispositivos de cierre que garantizan la estanquidad, así como las consideraciones especiales sobre estabilidad que puedan afectar a la seguridad de los buques de pasaje de transbordo rodado.

*Procedimientos para el mantenimiento de equipo especial en los buques de pasaje de transbordo rodado*

- .5 Capacidad para aplicar debidamente los procedimientos de a bordo relativos al mantenimiento del equipo propio de los buques de pasaje de transbordo rodado, tales como las puertas y rampas de proa y popa, y las puertas laterales, así como los imbornales y los sistemas conexos.

*Manuales y calculadoras para el embarque y sujeción de la carga*

- .6 Capacidad para utilizar correctamente los manuales de embarque y sujeción de la carga respecto de todos los tipos de vehículos y, cuando proceda, vagones de ferrocarril, así como para calcular y observar las limitaciones relativas a los esfuerzos aceptables en las cubiertas para vehículos.

*Zonas de cargas peligrosas*

- .7 Capacidad para garantizar la debida observancia de precauciones y limitaciones especiales aplicables a las zonas asignadas a las cargas peligrosas.

*Procedimientos de emergencia*

- .8 Capacidad para garantizar la correcta aplicación de los procedimientos especiales destinados a:
  - .8.1 impedir o reducir la entrada de agua en las cubiertas para vehículos,
  - .8.2 achicar el agua de las cubiertas para vehículos, y
  - .8.3 reducir al mínimo los efectos del agua en las cubiertas para vehículos.

## **Capitán**

3 El capitán debería tomar todas las medidas necesarias para poner en práctica todas las instrucciones de la compañía relacionadas con la sección A-I/14. Dichas medidas deberían incluir las siguientes:

- .1 identificar a toda la gente de mar recién empleada en el buque antes de asignarles cualquier cometido;
- .2 brindar a todo el personal nuevo la oportunidad de:
  - .2.1 visitar los espacios en los que realizarán sus cometidos principales,
  - .2.2 familiarizarse con la situación, los mandos y las características de presentación del equipo que vayan a manejar o a utilizar,
  - .2.3 poner en funcionamiento el equipo en los casos en que esto sea posible y llevar a cabo sus funciones utilizando los mandos del equipo, y
  - .2.4 observar a alguien ya familiarizado con el equipo, los procedimientos y los dispositivos, capaz de transmitir información en un lenguaje comprensible para la gente de mar, y consultarle las dudas; y
- .3 prever un periodo adecuado de supervisión si existen dudas de que la gente de mar recién empleada esté familiarizada con el equipo de a bordo, los procedimientos operacionales y los demás dispositivos necesarios para desempeñar correctamente sus cometidos.

## **Miembros de la tripulación**

4 La gente de mar destinada por primera vez a bordo de un buque debería procurar sacar el máximo partido de las oportunidades que se le brinden de familiarizarse con el equipo, los procedimientos operacionales y los demás dispositivos necesarios para desempeñar correctamente sus cometidos. Inmediatamente después de embarcar por primera vez en el buque, los marinos tienen la responsabilidad de familiarizarse con el entorno de trabajo, en especial con el equipo nuevo o que no conozcan bien, y con los diversos procedimientos y configuraciones.

5 La gente de mar que no haya adquirido con rapidez el grado de familiarización necesario para desempeñar sus cometidos tiene la obligación de comunicárselo a su supervisor, o al miembro de la tripulación designado de conformidad con el párrafo 2.2 de la sección A-I/14, y de especificar con qué equipo, procedimiento o dispositivo aún no se ha familiarizado.

## **Sección B-I/15**

*Orientación sobre las disposiciones transitorias*

(No hay disposiciones)

## CAPÍTULO II

### Orientaciones sobre el capitán y la sección de puente

#### Sección B-II/1

*Orientación sobre la titulación de los oficiales que hayan de encargarse de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

#### Formación

1 Los aspirantes al título de oficial encargado de la guardia de navegación deberían haber concluido un programa de formación, planificado y estructurado, cuyo objeto sea asistir al aspirante a satisfacer las normas de competencia que se especifican en el cuadro A-II/1.

2 La estructura del programa de formación debería figurar en un plan de formación en el que se indiquen claramente a todas las partes interesadas los objetivos de cada fase de formación, tanto a bordo como en tierra. Es fundamental que el aspirante, los profesores, el personal del buque y el personal de la compañía sepan con precisión cuál es el grado de competencia que se habrá adquirido al concluir el programa y de qué manera ha de alcanzarse, combinando para ello educación, formación y experiencia práctica a bordo y en tierra.

3 Los periodos de embarco obligatorios son de primordial importancia para aprender las tareas de oficial y alcanzar el grado de competencia que se requiere. Si se planifican y estructuran debidamente, los periodos de embarco permiten a los aspirantes a oficial adquirir y practicar determinados conocimientos prácticos y brindan la oportunidad de que se demuestren y evalúen las competencias que han alcanzado.

4 Cuando el periodo de embarco forme parte de un programa de formación aprobada, deberían observarse los siguientes principios:

- .1 El programa de formación a bordo debería estar integrado en el plan general de formación.
- .2 La compañía que administre el buque en el cual se vaya a realizar el periodo de embarco debería encargarse de gestionar y coordinar el programa de formación a bordo.
- .3 Debería facilitarse al aspirante a oficial un registro de formación\* para que pueda anotar en él de manera detallada la formación práctica y la experiencia adquiridas en la mar. Este registro debería estar concebido de tal modo que facilite información pormenorizada sobre las tareas y cometidos que deberían acometerse y los progresos registrados. Una vez completado, el registro constituirá una prueba válida de que se ha seguido un programa estructurado de formación a bordo, hecho que podrá tenerse en cuenta al evaluar la competencia y expedir el título oportuno.

---

\* Para la elaboración de los registros de formación, podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI y un documento similar publicado por la Federación Naviera Internacional.

- .4 En todo momento, el aspirante a oficial debería saber que hay dos personas que son directamente responsables de la administración del programa de formación a bordo. La primera, que se denominará oficial de formación a bordo, es un oficial cualificado que bajo la autoridad del capitán debería organizar y supervisar el programa de formación durante cada viaje. La segunda, que se denominará oficial de formación de la compañía, debería ser nombrada por la compañía y debería asumir la responsabilidad general del programa de formación y su coordinación con los correspondientes centros e instituciones docentes.
- .5 La compañía debería hacer lo posible a fin de que se asignen periodos adecuados para concluir el programa de formación a bordo en las condiciones operacionales habituales del buque.

### **Funciones y responsabilidades**

5 En esta sección se resumen las funciones y responsabilidades de quienes participan en la organización y puesta en marcha de la formación a bordo:

- .1 El oficial de la compañía encargado de la formación debería ser responsable de lo siguiente:
  - .1.1 la administración general del programa de formación,
  - .1.2 la supervisión de los progresos del aspirante a oficial a lo largo de todo el programa, y
  - .1.3 la preparación de las directrices que se requieran, asegurándose de que todos los interesados que participan en el programa de formación desempeñan la función que les corresponde.
- .2 El oficial encargado de la formación a bordo debería:
  - .2.1 organizar el programa de formación práctica en la mar,
  - .2.2 cerciorarse, en su calidad de supervisor, de que el registro de formación se mantiene debidamente y de que se cumplen todos los demás requisitos, y
  - .2.3 asegurarse de que, en la medida de lo posible, el tiempo que el aspirante pasa a bordo es lo más provechoso posible en términos de formación y experiencia, y está en consonancia con los objetivos del programa de formación, los progresos previstos y las restricciones operacionales del buque.
- .3 Las responsabilidades del capitán deberían ser las siguientes:
  - .3.1 servir de vínculo entre el oficial encargado de la formación a bordo y el oficial de la compañía encargado de la formación en tierra,
  - .3.2 garantizar la continuidad si se releva al oficial de formación de a bordo durante el viaje, y

- .3.3 hacer lo posible para que todas las personas interesadas sigan eficazmente el programa de formación a bordo.
- .4 Las responsabilidades del aspirante deberían ser las siguientes:
  - .4.1 seguir con diligencia el programa de formación estipulado,
  - .4.2 aprovechar al máximo las oportunidades que se presenten, tanto en horas de trabajo como fuera de ellas, y
  - .4.3 mantener actualizado el registro de formación y asegurarse de que está disponible en todo momento para su examen.

### **Inducción**

6 Al principio del programa y al iniciarse un viaje en un buque distinto, los aspirantes deberían recibir información y asesoramiento completos sobre lo que se espera de ellos y sobre cómo habrá de estar organizado el programa de formación. Esta etapa de inducción brinda la oportunidad de informar a los aspirantes de los aspectos primordiales de las tareas que van a acometer, prestando especial atención a las prácticas de seguridad en el trabajo y a la protección del medio marino.

### **Programa de formación a bordo**

7 El registro de formación debería constar, entre otras cosas, de un número determinado de tareas o cometidos de formación que deberían llevarse a cabo como parte del programa aprobado de formación de a bordo. Tales tareas y cometidos deberían referirse, como mínimo, a las siguientes esferas:

- .1 sistemas de gobierno del buque;
- .2 buenas prácticas marineras en general;
- .3 amarre, fondeo y operaciones portuarias;
- .4 dispositivos de salvamento y de lucha contra incendios;
- .5 sistemas y equipos;
- .6 tareas relacionadas con la carga;
- .7 tareas de puente y el servicio de guardia; y
- .8 familiarización con la cámara de máquinas.

8 Es en extremo importante que el aspirante tenga la debida oportunidad de adquirir experiencia supervisada en la guardia del puente, especialmente en fases avanzadas del programa de formación a bordo.

9 El rendimiento del aspirante a oficial en cada una de las tareas y cometidos que se consignen en el registro de formación debería ser avalado por un oficial cualificado cuando, a juicio de dicho oficial, el aspirante haya logrado un nivel satisfactorio de suficiencia. Es importante tener en cuenta que, en algunos casos, el aspirante tendrá que demostrar su capacidad en más de una ocasión antes de que el oficial cualificado considere que se ha logrado un grado satisfactorio de conocimientos.

### **Supervisión y evaluación**

10 Los aspectos de orientación y evaluación son fundamentales para que los aspirantes sean plenamente conscientes de sus progresos y puedan participar en las decisiones que se tomen sobre el programa que hayan de seguir en el futuro. Para que la evaluación sea eficaz, debería guardar relación con la información del registro de formación o de otras fuentes, según proceda. El capitán y el oficial de formación de a bordo deberían examinar minuciosamente y refrendar, con carácter oficial, el registro de formación al principio, en el transcurso y al final de cada viaje. El oficial de formación de la compañía también debería examinar y refrendar el registro de formación entre un viaje y otro.

### **Evaluación de la capacidad y los conocimientos prácticos para realizar la guardia de navegación**

11 Todo aspirante al título que, según lo prescrito, haya recibido formación especial, y cuya capacidad y conocimientos prácticos en cuanto a la guardia de navegación se hayan evaluado, debería estar obligado a aportar pruebas, mediante una demostración con simulador o bien a bordo del buque, como parte de un programa aprobado de formación a bordo, de que ha adquirido los conocimientos prácticos y la capacidad necesarios para actuar como oficial encargado de la guardia de navegación, en las siguientes esferas, que comprenderán como mínimo:

- .1 planificar y dirigir una travesía, que incluya los siguientes aspectos:
  - .1.1 interpretar y utilizar la información obtenida a partir de cartas náuticas,
  - .1.2 determinar la situación en aguas costeras,
  - .1.3 utilizar la información básica obtenida en anuarios de mareas y otras publicaciones náuticas,
  - .1.4 verificar y hacer funcionar el equipo del puente,
  - .1.5 comprobar el funcionamiento de los compases magnético y giroscópico,
  - .1.6 evaluar la información meteorológica existente,
  - .1.7 servirse de los cuerpos celestes para determinar la situación,
  - .1.8 determinar los posibles errores del compás, bien por los astros, o por medios terrestres, y
  - .1.9 efectuar los cálculos de las operaciones de navegación para un periodo de hasta 24 horas;

- .2 utilizar y aplicar la información obtenida a partir de los sistemas electrónicos de navegación;
- .3 manejar el radar, la APRA y el SIVCE y utilizar la información de radar para la navegación y para evitar los abordajes;
- .4 utilizar los sistemas de propulsión y de gobierno para controlar el rumbo y la velocidad;
- .5 seguir las rutinas y los procedimientos de la guardia de navegación;
- .6 llevar a cabo las maniobras que se requieren en caso de hombre al agua;
- .7 tomar medidas en caso de que se prevea una situación de emergencia de forma inminente (por ejemplo, incendio, abordaje, varada) e inmediatamente después de producirse ésta;
- .8 tomar medidas en caso de funcionamiento defectuoso o fallo de componentes importantes del equipo o la instalación (por ejemplo, el aparato de gobierno, la potencia, los sistemas de navegación);
- .9 poner en marcha las radiocomunicaciones y las señales visuales y acústicas tanto en situaciones normales como en las de emergencia; y
- .10 supervisar y activar los sistemas de seguridad y de alarma, incluidas las comunicaciones internas.

12 Al objeto de evaluar la capacidad y los conocimientos prácticos para realizar la guardia de navegación:

- .1 deberían aplicarse los criterios para evaluar la competencia por lo que se refiere a la función de navegación, según se especifica en el cuadro A-II/1;
- .2 debería comprobarse si el aspirante desempeña los cometidos relacionados con la guardia de navegación conforme a los Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación (véase la sección A-VIII/2, parte 4-1) y a la Orientación sobre la realización de la guardia de navegación (véase la sección B-VIII/2, parte 4-1).

### **Evaluación de la competencia**

13 Las normas mínimas de competencia para obtener el título de oficial encargado de la guardia de navegación se especifican en el cuadro A-II/1, indicándose en él los conocimientos teóricos y prácticos prescritos, así como su aplicación al nivel de rendimiento que se requiere a bordo.

14 En el concepto de competencia está implícito el alcance de los conocimientos que se precisan. Por lo tanto, la evaluación de la competencia debería abarcar no sólo los requisitos técnicos inmediatos del cargo, los conocimientos prácticos necesarios y las tareas que han de

desempeñarse, sino también incorporar en sentido más amplio todos los aspectos necesarios para responder plenamente a las expectativas de actuación profesional que se tienen de todo oficial de buque competente. Entre otros aspectos, cabe citar los conocimientos pertinentes, y la teoría, los principios y la capacidad cognitiva que, en uno u otro grado, subyacen bajo los distintos niveles de competencia y que representan un determinado grado de suficiencia con respecto a qué hacer y cómo, cuándo y por qué hacerlo. Si se aplica debidamente lo indicado, contribuirá a garantizar que el aspirante puede:

- .1 desempeñar sus tareas profesionales de manera competente en distintos buques y en una variada gama de circunstancias;
- .2 anticipar las contingencias, prepararse y ocuparse de ellas; y
- .3 adaptarse a exigencias nuevas y cambiantes.

15 Los criterios de evaluación de la competencia (columna 4 del cuadro A-II/1) determinan, en función básicamente de los resultados, los aspectos fundamentales del rendimiento profesional. Están expresados de tal manera que sirven de baremo para evaluar el rendimiento del aspirante y deberían quedar debidamente consignados en el registro de formación.

16 La evaluación de la competencia es el proceso consistente en:

- .1 compilar suficientes pruebas válidas y fiables sobre los conocimientos, comprensión y suficiencia del aspirante para desempeñar las tareas, cometidos y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-II/1; y
- .2 sopesar tales pruebas en relación con los criterios que se especifican en las normas.

17 Los criterios para evaluar la competencia deberían tener en cuenta los distintos métodos de evaluación que permitan obtener pruebas de diverso tipo en cuanto a la competencia de los aspirantes, como por ejemplo:

- .1 observación directa de las actividades laborales (incluido el periodo de embarco);
- .2 pruebas de conocimientos prácticos/suficiencia/competencia;
- .3 proyectos y casos que se le asignen;
- .4 pruebas de la experiencia adquirida anteriormente; y
- .5 técnicas de exámenes escritos, orales y por ordenador.\*

18 Para demostrar la capacidad deberían utilizarse, casi invariablemente, uno o varios de los primeros cuatro métodos indicados, además de los exámenes que den fe de los conocimientos y la comprensión que la sustentan.

---

\* Para la preparación de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

### **Formación en navegación astronómica**

19 La formación recomendada en navegación astronómica se resume en los siguientes aspectos:

- .1 ajustar correctamente el sextante en lo que respecta a los errores ajustables;
- .2 determinar la lectura de la altura de los cuerpos celestes que indica el sextante ajustado;
- .3 calcular con precisión la reducción de la observación utilizando el método que se prefiera;
- .4 calcular la hora de la altura meridiana del sol;
- .5 calcular la latitud mediante la estrella polar o mediante la altura meridiana del sol;
- .6 trazar con precisión las líneas de situación y determinar la situación;
- .7 determinar la hora de la salida y puesta visibles del sol utilizando el método que se prefiera;
- .8 identificar y seleccionar los cuerpos celestes más apropiados en el periodo del crepúsculo;
- .9 determinar el error del compás mediante el acimut o la amplitud utilizando el método que se prefiera;
- .10 astronomía náutica según sea necesaria para respaldar las competencias exigidas en los párrafos 19.1 a 19.9 *supra*.

20 La formación en navegación astronómica podrá incluir el uso de un almanaque náutico electrónico y de programas informáticos para la navegación astronómica.

#### **Sección B-II/2**

*Orientación sobre la titulación de capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500*

(Véase la sección B-II/1)

#### **Sección B-II/3**

*Orientación sobre la titulación de los oficiales que hayan de encargarse de la guardia de navegación y los capitanes de buques de arqueo bruto inferior a 500*

(Véase la sección B-II/1)

#### **Sección B-II/4**

*Orientación sobre la formación y titulación de los marineros que formen parte de la guardia de navegación*

1 Además de lo prescrito en el cuadro A-II/4 del presente código, se insta a las Partes a que, por motivos de seguridad, incluyan los siguientes temas en la formación de los marineros que formen parte de una guardia de navegación:

- .1 conocimientos básicos del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada;
- .2 guarnimiento de la escala de práctico;
- .3 comprensión de las órdenes del timón que den los prácticos en inglés;
- .4 formación para lograr suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate;
- .5 cometidos de apoyo en las operaciones de atraque y desatraque, y también durante las operaciones de remolque;
- .6 conocimientos básicos de fondeo;
- .7 conocimientos básicos sobre cargas peligrosas;
- .8 conocimientos básicos de estiba y de los métodos para cargar provisiones a bordo; y
- .9 conocimientos básicos del mantenimiento de la cubierta y de las herramientas que en ella se usan.

#### **Sección B-II/5**

*Orientación sobre la titulación de los marineros de primera de puente*

Debería documentarse adecuadamente la formación a bordo en un registro de formación aprobado.

## CAPÍTULO III

### Orientaciones sobre la sección de máquinas

#### **Sección B-III/1**

*Orientación sobre la titulación de los oficiales encargados de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para prestar servicio en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

- 1 En el cuadro A-III/1, las herramientas citadas deberían incluir herramientas de mano, equipo básico de medida, tornos de puntos, perforadoras, equipo de soldadura y fresadoras, según proceda.
- 2 La formación de taller en tierra podrá impartirse en centros de formación o en talleres homologados.
- 3 La formación a bordo debería ser debidamente consignada por evaluadores cualificados en el registro de formación.

#### **Sección B-III/2**

*Orientación sobre la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3 000 kW*

(No hay disposiciones)

*Orientación sobre la formación del personal de la sección de máquinas con responsabilidades de gestión para el funcionamiento y la seguridad de instalaciones eléctricas de más de 1 000 voltios*

- 1 La formación del personal de la sección de máquinas con responsabilidades de gestión para el funcionamiento y la seguridad de instalaciones eléctricas de más de 1 000 voltios incluirá, como mínimo, lo siguiente:
  - .1 comprender las prescripciones funcionales, operacionales y de seguridad relativas a los sistemas de alta tensión del buque;
  - .2 asignar personal debidamente cualificado para efectuar el mantenimiento y la reparación de los distintos tipos de equipo de conmutación de alta tensión;
  - .3 adoptar las medidas correctivas necesarias en caso de avería del sistema de alta tensión;
  - .4 elaborar una estrategia de conmutación para aislar los componentes del sistema de alta tensión;
  - .5 elegir el aparato adecuado que permita aislar el equipo de alta tensión y someterlo a prueba;
  - .6 realizar en el sistema de alta tensión del buque un procedimiento de conmutación y aislamiento, con la correspondiente documentación de seguridad; y
  - .7 someter el equipo de alta tensión a la prueba de resistencia de aislamiento y la prueba del índice de polarización.

### **Sección B-III/3**

*Orientación sobre la titulación de los jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia de 750 kW a 3 000 kW*

(No hay disposiciones)

### **Sección B-III/4**

*Orientación sobre la formación y titulación de los marineros que formen parte de la guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente o designados para desempeñar cometidos en una cámara de máquinas sin dotación permanente*

1 Además de lo prescrito en la sección A-III/4 del presente código, se insta a las Partes a que, por motivos de seguridad, incluyan los siguientes temas en la formación de marineros que formen parte de una guardia de máquinas:

- .1 conocimientos básicos de las operaciones rutinarias de bombeo, por ejemplo las relacionadas con los sistemas de sentina, lastre y bombeo de la carga;
- .2 conocimientos básicos de las instalaciones eléctricas y de los peligros que entrañan;
- .3 conocimientos básicos del mantenimiento y la reparación de maquinaria y de las herramientas que se emplean en la cámara de máquinas; y
- .4 conocimientos básicos de estiba y de los métodos para cargar provisiones a bordo.

### **Sección B-III/5**

*Orientación relativa a la titulación de los marineros de primera de máquinas*

La formación impartida a bordo debería constar en el oportuno registro de formación aprobado.

### **Sección B-III/6**

*Orientación sobre la formación y titulación de los oficiales electrotécnicos*

Además de lo prescrito en el cuadro A-III/6 del presente código, se insta a las Partes a que tengan en cuenta, en sus programas de formación, la resolución A.702(17), que contiene Directrices para el mantenimiento del equipo radioeléctrico del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

### **Sección B-III/7**

*Orientación sobre la formación y titulación de los marineros electrotécnicos*

(No hay disposiciones)

## CAPÍTULO IV

### Orientaciones sobre el personal de radiocomunicaciones y los radiooperadores

#### Sección B-IV/1

*Orientación sobre el ámbito de aplicación del capítulo IV*

(No hay disposiciones)

#### Sección B-IV/2

*Orientación sobre la formación y titulación de los radiooperadores del SMSSM*

### FORMACIÓN PARA EL TÍTULO DE RADIOELECTRÓNICO DE PRIMERA CLASE

#### Cuestiones generales

1 Antes de iniciar el periodo de formación, el aspirante debería satisfacer los requisitos de aptitud física, especialmente en lo que concierne al oído, la vista y el habla.

2 La formación debería ajustarse a lo dispuesto en el Convenio de Formación, el Reglamento de Radiocomunicaciones –que constituye el anexo del Convenio internacional de telecomunicaciones (Reglamento de Radiocomunicaciones)– y el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS) que estén en vigor, prestándose especial atención a las disposiciones del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Al elaborar los requisitos de formación deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los conocimientos y la formación que se describen en los párrafos 3 a 14.

#### Conocimientos teóricos

3 Conocimiento de los principios generales y los factores básicos necesarios para utilizar de forma segura y eficaz todos los subsistemas y el equipo prescritos para el SMSSM que permita satisfacer los requisitos de formación práctica enumerados en el párrafo 13.

4 Conocimientos sobre la utilización, el funcionamiento y las zonas de servicio de los subsistemas del SMSSM, incluidas las características del sistema por satélite, los sistemas de radioavisos náuticos y meteorológicos y la selección de los circuitos de comunicación apropiados.

5 Conocimiento de los principios de la electricidad y de las teorías de radioelectricidad y electrónica que permita satisfacer las disposiciones de los párrafos 6 a 10.

6 Conocimiento teórico del equipo de radiocomunicaciones del SMSSM, incluidos los transmisores y receptores de telegrafía, de impresión directa de banda estrecha y radiotelefónicos, el equipo de llamada selectiva digital, las estaciones terrenas de buque, las radiobalizas de localización de siniestros (RLS), los sistemas de antena marinos, el equipo de radiocomunicaciones para embarcaciones de supervivencia y cualquier otro equipo auxiliar, incluidas las fuentes eléctricas, así como un conocimiento general de los principios de funcionamiento de los demás equipos utilizados normalmente para la radionavegación y, en particular, del mantenimiento de los equipos en servicio.

7 Conocimiento de los factores que afectan a la fiabilidad, la disponibilidad, los procedimientos de mantenimiento y la utilización adecuada de los equipos de prueba.

8 Conocimientos sobre microprocesadores y la determinación de averías de los sistemas que utilizan microprocesadores.

9 Conocimientos sobre los sistemas de control del equipo radioeléctrico del SMSSM, incluidos pruebas y análisis.

10 Conocimientos sobre la utilización de los programas informáticos para el equipo radioeléctrico del SMSSM y de los métodos para corregir las averías ocasionadas por la pérdida del control informático del equipo.

### **Reglamentos y documentación**

11 Conocimientos sobre:

- .1 el Convenio SOLAS y el Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular por lo que respecta a:
  - .1.1 radiocomunicaciones de socorro, urgencia y seguridad,
  - .1.2 medios para evitar interferencias perjudiciales, especialmente en el tráfico de socorro y seguridad, y
  - .1.3 prevención de transmisiones no autorizadas;
- .2 otros documentos relativos a los procedimientos operacionales y de comunicación de los servicios de socorro, seguridad y correspondencia pública, incluidos los referentes a derechos de utilización, radioavisos náuticos y transmisiones meteorológicas en el Servicio móvil marítimo y en el Servicio móvil marítimo por satélite; y
- .3 el empleo del Código Internacional de Señales y las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

### **Servicio de escucha y procedimientos**

12 Conocimientos y formación sobre:

- .1 procedimientos de las comunicaciones y disciplina necesaria para evitar interferencias perjudiciales en los subsistemas del SMSSM;
- .2 métodos para el empleo de datos sobre predicción de la propagación, a fin de establecer las frecuencias óptimas para las comunicaciones;
- .3 escucha radioeléctrica pertinente para todos los subsistemas del SMSSM, intercambio de tráfico de radiocomunicaciones, especialmente en relación con los procedimientos de socorro, urgencia y seguridad, y registros radioeléctricos;

- .4 utilización del alfabeto fonético internacional;
- .5 supervisión de una frecuencia de socorro a la vez que se supervisa o utiliza al menos otra frecuencia;
- .6 sistemas y procedimientos de notificación de la situación del buque;
- .7 procedimientos de radiocomunicaciones del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (Manual IAMSAR);
- .8 sistemas y procedimientos radiomédicos; y
- .9 causas de los falsos alertas de socorro y medios para evitarlos.\*

### **Conocimientos prácticos**

13 Debería impartirse formación práctica, complementada con trabajos de laboratorio apropiados, sobre:

- .1 el manejo correcto y eficaz de todos los subsistemas y el equipo del SMSSM en condiciones normales de propagación y en condiciones típicas de interferencia;
- .2 la utilización segura de todo el equipo de comunicaciones del SMSSM y de los dispositivos auxiliares, incluidas las precauciones de seguridad;
- .3 la aptitud para utilizar con precisión y adecuadamente un teclado con objeto de mantener un intercambio satisfactorio de comunicaciones;
- .4 técnicas operacionales de:
  - .4.1 ajuste del receptor y del transmisor en la modalidad de funcionamiento adecuada, incluida la llamada selectiva digital y la telegrafía de impresión directa,
  - .4.2 ajuste y realineación de la antena, según proceda,
  - .4.3 utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, y
  - .4.4 utilización de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS);
- .5 el montaje, la reparación y el mantenimiento de la antena, según proceda;
- .6 la lectura y comprensión de diagramas gráficos, lógicos y de interconexión de los módulos;
- .7 la utilización y el cuidado de las herramientas y de los instrumentos de prueba necesarios para efectuar el mantenimiento del equipo electrónico en el mar;

---

\* Véase la circular COM/Circ.127: Directrices para evitar falsos alertas de socorro.

- .8 las técnicas de soldadura y desoldadura manual, incluidas las utilizadas en los dispositivos semiconductores y circuitos modernos, y la aptitud de distinguir si el circuito es adecuado para soldar o desoldar manualmente;
- .9 la localización y reparación de averías a nivel de componentes cuando sea posible, o a nivel de tarjeta o módulo en los demás casos;
- .10 el reconocimiento y corrección de las condiciones que contribuyeron a que se produjera la avería;
- .11 los procedimientos de mantenimiento, tanto preventivos como correctivos, para todo el equipo de comunicaciones del SMSSM y el equipo de radionavegación; y
- .12 los métodos de reducción de la interferencia eléctrica y electromagnética, tales como puesta a masa, apantallamiento y derivación.

### **Conocimientos varios**

#### 14 Conocimientos y/o formación sobre:

- .1 el idioma inglés, tanto escrito como hablado, necesario para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar;
- .2 geografía universal, especialmente en relación con las principales rutas marítimas, los servicios de los centros coordinadores de salvamento (RCC) y las rutas de comunicación correspondientes;
- .3 supervivencia en la mar y utilización de botes salvavidas, botes de rescate, balsas salvavidas y aparatos flotantes con su equipo, especialmente en lo relacionado con los dispositivos radioeléctricos de salvamento;
- .4 prevención y extinción de incendios, especialmente en lo referente a la instalación radioeléctrica;
- .5 medidas preventivas para la seguridad del buque y del personal por lo que respecta a los peligros relacionados con el equipo radioeléctrico, incluidos los peligros de naturaleza eléctrica, radiológica, química y mecánica;
- .6 primeros auxilios, incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar; y
- .7 el tiempo universal coordinado (UTC), los husos horarios mundiales y la línea internacional de cambio de fecha.

## **FORMACIÓN PARA EL TÍTULO DE RADIOELECTRÓNICO DE SEGUNDA CLASE**

### **Cuestiones generales**

15 Antes de iniciar el periodo de formación, el aspirante debería satisfacer los requisitos de aptitud física, especialmente en lo que concierne al oído, la vista y el habla.

16 La formación debería ajustarse a lo dispuesto en el Convenio de Formación y el Convenio SOLAS que estén en vigor, prestándose especial atención a las disposiciones del Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Al elaborar los requisitos de formación deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los conocimientos y la formación que se describen en los párrafos 17 a 28 siguientes.\*

### **Conocimientos teóricos**

17 Conocimiento de los principios generales y los factores básicos necesarios para utilizar de forma segura y eficaz todos los subsistemas y el equipo prescritos para el SMSSM que permita satisfacer los requisitos de formación práctica enumerados en el párrafo 27 más abajo.

18 Conocimientos sobre la utilización, el funcionamiento y las zonas de servicio de los subsistemas del SMSSM, incluidas las características del sistema por satélite, los sistemas de radioavisos náuticos y meteorológicos y la selección de los circuitos de comunicación apropiados.

19 Conocimiento de los principios fundamentales de la electricidad y de los aspectos teóricos de radio y electrónica que permita satisfacer las disposiciones de los párrafos 20 a 24.

20 Conocimiento teórico general del equipo de radiocomunicaciones del SMSSM, incluidos los transmisores y receptores de telegrafía, de impresión directa de banda estrecha y radiotelefónicos, el equipo de llamada selectiva digital, las estaciones terrenas de buque, las radiobalizas de localización de siniestros (RLS), los sistemas de antena marinos, el equipo de radiocomunicaciones para embarcaciones de supervivencia y cualquier otro equipo auxiliar, incluidas las fuentes de energía, así como un conocimiento general de los demás equipos utilizados normalmente para la radionavegación y, en particular, del mantenimiento de los equipos en servicio.

21 Conocimiento general de los factores que afectan a la fiabilidad, la disponibilidad, los procedimientos de mantenimiento y la utilización adecuada de los equipos de prueba.

22 Conocimientos generales sobre microprocesadores y la determinación de averías de los sistemas que utilizan microprocesadores.

23 Conocimientos generales sobre los sistemas de control del equipo radioeléctrico del SMSSM, incluidos pruebas y análisis.

24 Conocimientos sobre la utilización de los programas informáticos para el equipo radioeléctrico del SMSSM y de los métodos para corregir las averías ocasionadas por la pérdida del control informático del equipo.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

## **Reglamentos y documentación**

- 25 Conocimientos sobre:
- .1 el Convenio SOLAS y el Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular por lo que respecta a:
    - .1.1 radiocomunicaciones de socorro, urgencia y seguridad,
    - .1.2 medios para evitar interferencias perjudiciales, especialmente en el tráfico de socorro y seguridad, y
    - .1.3 prevención de transmisiones no autorizadas;
  - .2 otros documentos relativos a los procedimientos operacionales y de comunicación de los servicios de socorro, seguridad y correspondencia pública, incluidos los referentes a derechos de utilización, radioavisos náuticos y transmisiones meteorológicas en el Servicio móvil marítimo y en el Servicio móvil marítimo por satélite; y
  - .3 el empleo del Código Internacional de Señales y las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

## **Servicio de escucha y procedimientos**

- 26 Se debería impartir formación sobre:
- .1 los procedimientos de las comunicaciones y disciplina necesaria para evitar interferencias perjudiciales en los subsistemas del SMSSM;
  - .2 los métodos para el empleo de datos sobre predicción de la propagación, a fin de establecer las frecuencias óptimas para las comunicaciones;
  - .3 la escucha radioeléctrica pertinente para todos los subsistemas del SMSSM, intercambio de tráfico de radiocomunicaciones, especialmente en relación con los procedimientos de socorro, urgencia y seguridad, y registros radioeléctricos;
  - .4 la utilización del alfabeto fonético internacional;
  - .5 la supervisión de una frecuencia de socorro a la vez que se supervisa o utiliza al menos otra frecuencia;
  - .6 los sistemas y procedimientos de notificación de la situación del buque;
  - .7 los procedimientos de radiocomunicaciones del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR);
  - .8 los sistemas y procedimientos radiomédicos; y
  - .9 las causas de los falsos alertas de socorro y los medios para evitarlos.\*

---

\* Véanse la circular COM/Circ.127 y la resolución A.814(19) de la OMI: Directrices para evitar falsos alertas de socorro.

### Conocimientos prácticos

27 Se debería impartir formación práctica, complementada con trabajos de laboratorio apropiados, sobre:

- .1 el manejo correcto y eficaz de todos los subsistemas y el equipo del SMSSM en condiciones normales de propagación y en condiciones típicas de interferencia;
- .2 la utilización segura de todo el equipo de comunicaciones del SMSSM y de los dispositivos auxiliares, incluidas las precauciones de seguridad;
- .3 la aptitud para utilizar con precisión y adecuadamente un teclado con objeto de mantener un intercambio satisfactorio de comunicaciones;
- .4 técnicas operacionales de:
  - .4.1 ajuste del receptor y del transmisor en la modalidad de funcionamiento adecuada, incluida la llamada selectiva digital y la telegrafía de impresión directa,
  - .4.2 ajuste y realineación de la antena, según proceda,
  - .4.3 utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, y
  - .4.4 utilización de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS);
- .5 el montaje, la reparación y el mantenimiento de la antena, según proceda;
- .6 la lectura y comprensión de diagramas gráficos, lógicos y de interconexión de los módulos;
- .7 la utilización y cuidado de las herramientas y los instrumentos de prueba necesarios para efectuar el mantenimiento del equipo electrónico en el mar sustituyendo unidades o módulos;
- .8 las técnicas básicas de soldadura y desoldadura manual y conocimiento de sus limitaciones;
- .9 la localización y reparación de averías a nivel de tarjeta o módulo;
- .10 el reconocimiento y corrección de las condiciones que contribuyeron a que se produjera la avería;
- .11 los procedimientos de mantenimiento, tanto preventivos como correctivos, para todo el equipo de comunicaciones del SMSSM y el equipo de radionavegación; y
- .12 los métodos de reducción de la interferencia eléctrica y electromagnética, tales como puesta a masa, apantallamiento y derivación.

## Conocimientos varios

28 Conocimientos y/o formación sobre:

- .1 el idioma inglés, tanto escrito como hablado, necesario para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar;
- .2 geografía universal, especialmente en relación con las principales rutas marítimas, los servicios de los centros coordinadores de salvamento (RCC) y las rutas de comunicación correspondientes;
- .3 supervivencia en la mar y utilización de botes salvavidas, botes de rescate, balsas salvavidas y aparatos flotantes con su equipo, especialmente en lo relacionado con los dispositivos radioeléctricos de salvamento;
- .4 prevención y extinción de incendios, especialmente en lo referente a la instalación radioeléctrica;
- .5 medidas preventivas para la seguridad del buque y del personal por lo que respecta a los peligros relacionados con el equipo radioeléctrico, incluidos los peligros de naturaleza eléctrica, radiológica, química y mecánica;
- .6 primeros auxilios, incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar; y
- .7 el tiempo universal coordinado (UTC), los husos horarios mundiales y la línea internacional de cambio de fecha.

## FORMACIÓN PARA EL TÍTULO DE OPERADOR GENERAL

### Cuestiones generales

29 Antes de dar inicio a la formación, el aspirante debería satisfacer los requisitos de aptitud física, especialmente en lo que concierne al oído, la vista y el habla.

30 La formación debería ajustarse a lo dispuesto en el Convenio de Formación, el Reglamento de Radiocomunicaciones y el Convenio SOLAS que estén en vigor, prestándose especial atención a las disposiciones relativas al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Al elaborar los requisitos de formación deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los conocimientos y la formación que se describen en los párrafos 31 a 36.\*

### Conocimientos teóricos

31 Conocimiento de los principios generales y los factores básicos necesarios para utilizar de forma segura y eficaz todos los subsistemas y el equipo prescritos para el SMSSM que permita satisfacer los requisitos de formación práctica enumerados en el párrafo 35 *infra*.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

32 Conocimientos sobre la utilización, el funcionamiento y las zonas de servicio de los subsistemas del SMSSM, incluidas las características del sistema por satélite, los sistemas de radioavisos náuticos y meteorológicos y la selección de los circuitos de comunicación apropiados.

### **Reglamentos y documentación**

33 Conocimientos sobre:

- .1 el Convenio SOLAS y el Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular por lo que respecta a:
  - .1.1 radiocomunicaciones de socorro, urgencia y seguridad,
  - .1.2 medios para evitar interferencias perjudiciales, especialmente en el tráfico de socorro y seguridad, y
  - .1.3 prevención de transmisiones no autorizadas;
- .2 otros documentos relativos a los procedimientos operacionales y de comunicación de los servicios de socorro, seguridad y correspondencia pública, incluidos los referentes a derechos de utilización, radioavisos náuticos y transmisiones meteorológicas en el servicio móvil marítimo y en el Servicio móvil marítimo por satélite; y
- .3 el empleo del Código Internacional de Señales y las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

### **Servicio de escucha y procedimientos**

34 Se debería impartir formación sobre:

- .1 los procedimientos de las comunicaciones y disciplina necesaria para evitar interferencias perjudiciales en los subsistemas del SMSSM;
- .2 los métodos para el empleo de datos sobre predicción de la propagación, a fin de establecer las frecuencias óptimas para las comunicaciones;
- .3 la escucha radioeléctrica pertinente para todos los subsistemas del SMSSM, intercambio de tráfico de radiocomunicaciones, especialmente en relación con los procedimientos de socorro, urgencia y seguridad, y registros radioeléctricos;
- .4 la utilización del alfabeto fonético internacional;
- .5 la supervisión de una frecuencia de socorro a la vez que se supervisa o utiliza al menos otra frecuencia;
- .6 los sistemas y procedimientos de notificación de la situación del buque;

- .7 los procedimientos de radiocomunicaciones del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR);
- .8 los sistemas y procedimientos radiomédicos; y
- .9 las causas de los falsos alertas de alarma y los medios para evitarlos.\*

### **Conocimientos prácticos**

35 Se debería impartir formación práctica sobre:

- .1 el manejo correcto y eficaz de todos los subsistemas y el equipo del SMSSM en condiciones normales de propagación y en condiciones típicas de interferencia;
- .2 la utilización segura de todo el equipo de comunicaciones del SMSSM y de los dispositivos auxiliares, incluidas las precauciones de seguridad;
- .3 la aptitud para utilizar con precisión y adecuadamente un teclado con objeto de mantener un intercambio satisfactorio de comunicaciones; y
- .4 técnicas operacionales de:
  - .4.1 ajuste del receptor y del transmisor en la modalidad de funcionamiento adecuada, incluida la llamada selectiva digital y la telegrafía de impresión directa,
  - .4.2 ajuste y realineación de la antena, según proceda,
  - .4.3 utilización de los dispositivos radioeléctricos de salvamento, y
  - .4.4 utilización de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS).

### **Conocimientos varios**

36 Conocimientos y/o formación sobre:

- .1 el idioma inglés, tanto escrito como hablado, necesario para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar;
- .2 geografía universal, especialmente en relación con las principales rutas marítimas, los servicios de los centros coordinadores de salvamento (RCC) y las rutas de comunicación correspondientes;
- .3 supervivencia en la mar y utilización de botes salvavidas, botes de rescate, balsas salvavidas y aparatos flotantes con su equipo, especialmente en lo relacionado con los dispositivos radioeléctricos de salvamento;

---

\* Véanse la circular COM/Circ.127 y la resolución A.814(19) de la OMI: Directrices para evitar falsos alertas de socorro.

- .4 prevención y extinción de incendios, especialmente en lo referente a la instalación radioeléctrica;
- .5 medidas preventivas para la seguridad del buque y del personal por lo que respecta a los peligros relacionados con el equipo radioeléctrico, incluidos los peligros de naturaleza eléctrica, radiológica, química y mecánica;
- .6 primeros auxilios, incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar; y
- .7 el tiempo universal coordinado (UTC), los husos horarios mundiales y la línea internacional de cambio de fecha.

## **FORMACIÓN PARA EL TÍTULO DE OPERADOR RESTRINGIDO**

### **Cuestiones generales**

37 Antes de dar inicio a la formación, el aspirante debería satisfacer los requisitos de aptitud física, especialmente en lo que concierne al oído, la vista y el habla.

38 La formación debería ajustarse a lo dispuesto en el Convenio de Formación, el Reglamento de Radiocomunicaciones y el Convenio SOLAS que estén en vigor, prestándose especial atención a las disposiciones relativas al Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Al elaborar los requisitos de formación deberían tenerse en cuenta, como mínimo, los conocimientos y la formación que se describen a continuación en los párrafos 39 a 44\*.

### **Conocimientos teóricos**

39 Conocimiento de los principios generales y los factores básicos, incluidos la limitación del alcance de las ondas métricas y el efecto de la altura de la antena, necesarios para utilizar de forma segura y eficaz todos los subsistemas y el equipo prescritos para el SMSSM en las zonas marítimas A1, que permita completar la formación descrita en el párrafo 43.

40 Conocimientos sobre la utilización, el funcionamiento y las zonas de servicio de los subsistemas del SMSSM utilizados en las zonas marítimas A1, como, por ejemplo, los sistemas de radioavisos náuticos y meteorológicos y los circuitos de comunicación apropiados.

### **Reglamentos y documentación**

- 41 Conocimientos sobre:
- .1 las partes del Convenio SOLAS y del Reglamento de Radiocomunicaciones aplicables a las zonas marítimas A1, especialmente por lo que respecta a:
    - .1.1 radiocomunicaciones de socorro, urgencia y seguridad,
    - .1.2 medios para evitar interferencias perjudiciales, especialmente en el tráfico de socorro y seguridad, y
    - .1.3 prevención de transmisiones no autorizadas;

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .2 otros documentos relativos a los procedimientos operacionales y de comunicación de los servicios de socorro, seguridad y correspondencia pública, incluidos los referentes a derechos de utilización, radioavisos náuticos y transmisiones meteorológicas en el servicio móvil marítimo para las zonas marítimas A1; y
- .3 empleo del Código Internacional de Señales y las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

### **Servicio de escucha y procedimientos**

42 Se debería impartir formación sobre:

- .1 los procedimientos de las comunicaciones y disciplina necesaria para evitar interferencias perjudiciales en los subsistemas del SMSSM utilizados en las zonas marítimas A1;
- .2 los procedimientos de comunicación en ondas métricas para:
  - .2.1 la escucha radioeléctrica, el intercambio de tráfico de radiocomunicaciones, especialmente en relación con los procedimientos de socorro, urgencia y seguridad, y los registros radioeléctricos,
  - .2.2 la supervisión de una frecuencia de socorro a la vez que se supervisa o utiliza al menos otra frecuencia, y
  - .2.3 el sistema de llamada selectiva digital;
- .3 la utilización del alfabeto fonético internacional;
- .4 los sistemas y procedimientos de notificación de la situación del buque;
- .5 los procedimientos de radiocomunicación en ondas métricas del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR);
- .6 los sistemas y procedimientos radiomédicos; y
- .7 las causas de los falsos alertas de socorro y los medios para evitarlos\*.

### **Conocimientos prácticos**

43 Se debería impartir formación práctica sobre:

- .1 el manejo correcto y eficaz de los subsistemas y el equipo del SMSSM prescritos para los buques que operen en las zonas marítimas A1 en condiciones normales de propagación y en condiciones típicas de interferencia;
- .2 la utilización segura del equipo pertinente de comunicaciones del SMSSM y de los dispositivos auxiliares, incluidas las precauciones de seguridad; y

---

\* Véanse la circular COM/Circ.127 y la resolución A.814(19) de la OMI: Directrices para evitar falsos alertas de socorro.

- .3 técnicas operacionales de utilización de:
  - .3.1 las ondas métricas, incluidos los reglajes de los canales, del silenciador o de la modalidad, según proceda,
  - .3.2 los dispositivos radioeléctricos de salvamento,
  - .3.3 las radiobalizas de localización de siniestros (RLS), y
  - .3.4 los receptores NAVTEX.

### **Conocimientos varios**

- 44 Conocimientos y/o formación sobre:
- .1 el idioma inglés, tanto escrito como hablado, necesario para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relacionadas con la seguridad de la vida humana en el mar;
  - .2 los servicios de los centros coordinadores de salvamento (RCC) y las rutas de comunicación correspondientes;
  - .3 supervivencia en la mar y utilización de botes salvavidas, botes de rescate, balsas salvavidas y aparatos flotantes con su equipo, especialmente en lo relacionado con los dispositivos radioeléctricos de salvamento;
  - .4 prevención y extinción de incendios, especialmente en lo referente a la instalación radioeléctrica;
  - .5 medidas preventivas para la seguridad del buque y del personal por lo que respecta a los peligros relacionados con el equipo radioeléctrico, incluidos los peligros de naturaleza eléctrica, radiológica, química y mecánica; y
  - .6 primeros auxilios, incluidas las técnicas de reanimación cardiopulmonar.

### **FORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL SMSSM DE LOS BUQUES**

#### **Cuestiones generales**

45 Véanse las prescripciones relativas a mantenimiento de la regla IV/15 del Convenio SOLAS y la resolución A.702(17) de la OMI: Directrices para el mantenimiento del equipo radioeléctrico del SMSSM en relación con las zonas marítimas A3 y A4, cuyo anexo contiene la disposición siguiente:

"4.2 La persona designada para llevar a cabo las funciones de mantenimiento del equipo electrónico en el mar poseerá el título pertinente que se especifique en el Reglamento de Radiocomunicaciones o bien la competencia adecuada sobre mantenimiento del equipo electrónico en el mar aprobada por la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización sobre la formación de dicho personal."

46 La siguiente orientación sobre titulación equivalente en mantenimiento del equipo electrónico se facilita a fin de que las Administraciones la utilicen según proceda.

47 La formación que se recomienda a continuación no faculta para actuar como operador del equipo radioeléctrico del SMSSM a ninguna persona que no esté en posesión del título apropiado de radiooperador.

#### **Formación sobre mantenimiento equivalente a la del título de radioelectrónico de primera clase**

48 Al definir una formación sobre mantenimiento equivalente a la exigida para el título de radioelectrónico de primera clase:

- .1 los conocimientos teóricos deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en los párrafos 3 a 10;
- .2 los conocimientos prácticos deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en el párrafo 13; y
- .3 los conocimientos varios que se incluyan deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en el párrafo 14.

#### **Formación sobre mantenimiento equivalente a la del título de radioelectrónico de segunda clase**

49 Al definir una formación sobre mantenimiento equivalente a la exigida para el título de radioelectrónico de segunda clase:

- .1 los conocimientos teóricos deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en los párrafos 17 a 24;
- .2 los conocimientos prácticos deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en el párrafo 27; y
- .3 los conocimientos varios que se incluyan deberían comprender, como mínimo, los temas indicados en el párrafo 28.

## CAPÍTULO V

### Orientaciones sobre los requisitos especiales de formación para el personal de determinados tipos de buques

#### Sección B-V/1

*Orientación sobre la formación y cualificaciones del personal de los buques tanque*

#### Persona directamente responsable

1 La expresión "persona directamente responsable" utilizada en los párrafos 3 y 5 de la regla V/1-1 y en el párrafo 3 de la regla V/1-2 significa una persona con capacidad para adoptar decisiones durante las operaciones de carga, descarga, cuidado de la carga en tránsito, manipulación de la carga, limpieza de tanques u otras operaciones relacionadas con la carga.

#### FORMACIÓN EN MATERIA DE FAMILIARIZACIÓN PARA TODO EL PERSONAL DE LOS BUQUES TANQUE

2 Antes de que se le asignen cometidos a bordo, todo el personal de buques tanque recibirá a bordo y, cuando proceda, en tierra, formación en materia de familiarización impartida por personal cualificado, con la debida experiencia en la manipulación de cargas de hidrocarburos, sustancias químicas o gases licuados, según proceda, y que conozca las características de dichas cargas y los procedimientos de seguridad pertinentes. La formación incluirá, como mínimo, las cuestiones indicadas en los párrafos 3 a 8 *infra*.

#### Reglamentos

3 Conocimiento de los reglamentos del buque relativos a la seguridad del personal a bordo de los buques tanque en puerto y en la mar.

#### Riesgos para la salud y precauciones que procede adoptar

4 Peligros en caso de contacto con la piel; inhalación e ingestión accidental de sustancias de la carga; propiedades perjudiciales de las cargas transportadas; accidentes del personal y primeros auxilios conexos; lista de indicaciones y contraindicaciones.

#### Prevención y extinción de incendios

5 Control de las restricciones de fumar y cocinar; fuentes de ignición; prevención de incendios y explosiones; métodos de lucha contra incendios; utilización de extintores portátiles e instalaciones fijas.

#### Prevención de la contaminación

6 Procedimientos a seguir para prevenir la contaminación del aire y del agua, y medidas que se tomarán en caso de derrame.

## **Equipo de seguridad y su utilización**

7 Correcta utilización de la indumentaria y el equipo de protección, los aparatos de respiración artificial y el equipo de evacuación y salvamento.

## **Procedimientos de emergencia**

8 Familiarización con los procedimientos previstos en el plan para emergencias.

## **ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA**

9 El capitán de todo petrolero, quimiquero y buque tanque para el transporte de gas licuado comprobará que el principal oficial o persona responsable de la carga posee el título idóneo, expedido o refrendado o validado de conformidad con lo prescrito en el párrafo 3 de la regla V/1-1, en el párrafo 5 de la regla V/1-1 o en el párrafo 3 de la regla V/1-2, según proceda, y que cuenta con experiencia práctica recientemente adquirida en un tipo idóneo de buque tanque, que permite a dicho oficial o a dicha persona desempeñar de forma segura los cometidos que se le asignen.

## **ORIENTACIÓN SOBRE LA FORMACIÓN A BORDO APROBADA**

### **Generalidades**

10 El objetivo del periodo de embarco a efectos de la titulación consiste en proporcionar formación y conocimientos para el transporte seguro de cargas específicas en buques tanque.

11 A fin de que el personal adquiriera la experiencia adecuada para desempeñar sus cometidos en el tipo de buque tanque en el que presta servicio, según se indica en el párrafo 4.2.2 de la regla V/1-1, el párrafo 6.2.2 de la regla V/1-1 y el párrafo 4.2.2 de la regla V/1-2, la formación a bordo debería:

- .1 hacer hincapié en la "experiencia práctica" y estar relacionada con el empleo del marino, es decir, que es posible que la formación de la sección de cubierta sea distinta de la formación de la sección de máquinas;
- .2 estar bajo la supervisión de personal cualificado y que cuente con experiencia en lo que respecta a la manipulación, las características y los procedimientos de seguridad de las cargas transportadas por el buque;
- .3 impartirse a bordo del buque tanque que transporte productos relacionados con el certificado de suficiencia/refrendo que procura obtenerse y debería utilizarse en dicha formación el equipo especializado, pero también podría impartirse durante la travesía en lastre entre un viaje de carga y otro durante parte de ese periodo;
- .4 incluir la participación en un mínimo de tres operaciones de carga y descarga; y \*
- .5 contemplar, como mínimo, las cuestiones que figuran en los "Criterios de formación a bordo" que se recogen en el párrafo 19.

---

\* Por operación de carga o descarga se entiende el embarque o desembarque de más del 60 % de la capacidad total de los tanques de carga del buque. Si se desea lograr una cantidad equivalente a este porcentaje, podrán sumarse embarques/desembarques de cantidades inferiores.

12 Las cuestiones vinculadas a la formación no deberán afectar de ninguna manera al funcionamiento seguro del buque ni a su navegabilidad.

### **Programa de formación a bordo**

13 El alumno debería viajar con carácter eventual (es decir, el alumno no tendrá otros cometidos además del programa de formación y los cometidos de emergencia).

14 La compañía que administre el buque en el cual vaya a realizarse el periodo de embarco debería encargarse de gestionar y coordinar el programa de formación a bordo y el buque debería ser un buque que la compañía haya designado como buque escuela\*.

15 En todo momento, el alumno debería saber cuáles son las dos personas directamente responsables de la administración del programa de formación a bordo. La primera, que se denominará oficial de formación a bordo, será un oficial cualificado que, bajo la autoridad del capitán, debería organizar y supervisar el programa de formación. La segunda, que se denominará oficial de formación de la compañía, debería ser nombrada por la compañía y debería asumir la responsabilidad general del programa de formación y su coordinación con las correspondientes instituciones docentes.

16 Debería facilitarse al alumno un libro registro de formación aprobado para que pueda anotar en él de manera detallada la formación práctica y la experiencia adquiridas en el mar. Este libro registro debería estar concebido de tal modo que facilite información pormenorizada sobre las tareas y cometidos que deberían realizarse y los progresos conseguidos. Una vez completado y refrendado mediante la firma del capitán, el registro constituirá una prueba válida de que se ha seguido un programa estructurado de formación a bordo, conducente a la obtención del título pertinente de formación avanzada en operaciones de carga en buques tanque.

17 Durante el programa de formación a bordo aprobado, el alumno debería recibir formación sobre el embarque y desembarque de la carga, el cuidado de ésta durante el viaje y su manipulación, la limpieza de los tanques y otras operaciones del buque tanque relacionadas con la carga, para garantizar que la experiencia que adquiriera sea por lo menos equivalente a la que se obtendría en un servicio normal de tres meses.

18 En caso de que no puedan observarse los criterios de tres operaciones de carga y tres operaciones de descarga en un periodo de un mes de formación a bordo, se debería extender el periodo de formación a bordo hasta que se cumplan esos criterios de manera satisfactoria.

---

\* Un buque escuela designado es un buque mercante designado por la compañía, que es adecuado a los efectos de la presente orientación, según proceda.

## **Criterios de formación a bordo**

19 La formación debería proporcionar, como mínimo, conocimientos y experiencia correspondientes al tipo de buque tanque en cuestión en relación con los siguientes aspectos:

### **.1 Seguridad**

#### **.1.1 Todos los buques tanque**

- .1 Sistema de gestión de la seguridad del buque
- .2 Equipo y procedimientos contra incendios relacionados específicamente con la carga
- .3 Procedimientos de primeros auxilios relacionados específicamente con la carga, incluida la Guía de primeros auxilios para buques (GPA)
- .4 Peligros relacionados específicamente con los buques y/o la carga, incluidos los reglamentos para fumadores, las atmósferas que agotan el oxígeno, la narcosis y la toxicidad ocasionadas por cargas de hidrocarburos
- .5 Sistemas de evaluación de riesgos
- .6 Permiso para trabajar, incluidos trabajos en caliente y procedimientos de entrada en espacios cerrados
- .7 Uso de equipo de protección personal

#### **.1.2 Criterio adicional aplicable a los buques para el transporte de gas licuado**

- .1 Peligros y precauciones relacionados con la manipulación y el almacenamiento de cargas a temperaturas criogénicas

### **.2 Construcción, carga, tanques de carga y tuberías**

#### **.2.1 Todos los buques tanque**

- .1 Construcción y limitaciones del casco y/o el tanque
- .2 Conexiones de carga
- .3 Propiedades y peligros asociados a los tipos de carga transportada, incluido el uso de las hojas informativas sobre la seguridad de los materiales
- .4 Los riesgos que las operaciones de carga (purga/desgasificación/limpieza de tanques, etc.) podrían tener en los sistemas de ventilación de la zona de alojamiento y las medidas que podrían adoptarse para atenuar esos riesgos
- .5 Configuración del sistema de carga y lastre
- .6 Bombas y equipo conexo
- .7 Equipo especializado relacionado con las operaciones de carga
- .8 Pormenores sobre la construcción de los buques tanque y la manera en que ésta afecta a las operaciones de carga

.2.2 Criterios adicionales aplicables a los buques para el transporte de gas licuado

- .1 Uso de la segregación, la separación y las cámaras estancas para mantener zonas a salvo del gas
- .2 Espacios interbarreras, de tanques y de aislamiento y válvulas de desahogo de los conductos y sistemas de respiración de los vapores
- .3 Compresores de vapor y equipo conexo

**.3 Asiento y estabilidad**

.3.1 Todos los buques tanque

- .1 Información sobre la estabilidad de los buques tanque y equipo para realizar cálculos
- .2 Importancia de mantener los niveles de tensión dentro de límites aceptables
- .3 Peligros del efecto de superficie libre y el efecto de "chapoteo"

**.4 Operaciones de carga**

.4.1 Todos los buques tanque

- .1 Planificación previa de las operaciones de embarque/cuidado durante el viaje, desembarque/lastre
- .2 Mantenimiento de registros
- .3 Procedimientos de arranque/interrupción, incluida la parada de emergencia
- .4 Atención necesaria a los medios de amarre durante las operaciones de carga
- .5 Prescripciones sobre purga e inertización y peligros conexos
- .6 Embarque de carga, incluidas las operaciones de amantillo
- .7 Desembarque de carga, incluidas las operaciones de drenaje y agotamiento
- .8 Supervisión de la carga durante las operaciones de embarque/desembarque, incluida la toma de muestras, si procede
- .9 Sistemas de medición y alarma de los tanques
- .10 Peligros por descargas electrostáticas y su correspondiente prevención
- .11 Operaciones de lastrado y deslastrado
- .12 Prescripciones de mantenimiento, incluidas las inspecciones de los revestimientos

.4.2 Criterios adicionales aplicables a los buques tanque quimiqueros

- .1 Polimerización, compatibilidad de la carga, compatibilidad del revestimiento del tanque y otras reacciones
- .2 Funciones de los inhibidores y catalizadores
- .3 Dispersión de vapores/gases

- .4.3 Criterios adicionales aplicables a los buques para el transporte de gas licuado
  - .1 Polimerización, compatibilidad de la carga, compatibilidad del revestimiento del tanque y otras reacciones
  - .2 Funciones de los inhibidores y catalizadores
  - .3 Causas de los efectos de la contrapresión y los saltos de presión
  - .4 Uso de los gases de evaporación como combustible
  - .5 Dispersión de vapores/gases
  - .6 Operaciones de purga y enfriamiento
  - .7 Funcionamiento y mantenimiento del equipo de relicuefacción
  - .8 Conocimiento y uso del sistema de transferencia del mando
- .4.4 Criterios adicionales aplicables a los petroleros
  - .1 Sistemas de lavado con crudos

## **.5 Lavado/limpieza de tanques**

- .5.1 Todos los buques tanque
  - .1 Sistemas de limpieza de tanques y equipo instalado en el buque tanque
  - .2 Planificación previa de las operaciones de lavado/limpieza de tanques
  - .3 Procedimientos de lavado de tanques, incluidas la purga y la inertización
  - .4 Control de los residuos del lavado o los desechos
  - .5 Peligros electrostáticos
  - .6 Prescripciones sobre limpieza
  - .7 Prescripciones sobre mantenimiento
- .5.2 Criterios adicionales aplicables a los buques tanque quimiqueros
  - .1 Eliminación de inhibidores y residuos
  - .2 Uso de los agentes de absorción y humectación, y de los detergentes
- .5.3 Criterio adicional aplicable a los buques para el transporte de gas licuado
  - .1 Introducción de gas caliente/evaporación de los residuos líquidos y proceso de regasificación

## **.6 Sistemas de gas inerte**

- .6.1 Todos los buques tanque
  - .1 Sistemas de inertización y equipo instalado en el buque tanque
  - .2 Peligros asociados con la inertización de espacios, sobre todo en lo que respecta a la entrada al tanque en condiciones seguras
  - .3 Operaciones de purga, mantenimiento de la atmósfera inerte y liberación de gases
  - .4 Prescripciones sobre mantenimiento

**.7 Prevención y control de la contaminación**

**.7.1 Todos los buques tanque**

- .1 Reglas, documentación y planes internacionales, del Estado de abanderamiento y de la compañía
- .2 Funcionamiento de los sistemas y equipos de prevención de la contaminación de los buques tanque, incluida la supervisión de las descargas
- .3 Funcionamiento del equipo de contención de la contaminación de los buques tanque

**.8 Equipo e instrumentos detectores de gas**

**.8.1 Todos los buques tanque**

- .1 Uso y calibración de los analizadores personales de gas, fijos y portátiles, en particular en relación con el equipo de supervisión de oxígeno e hidrocarburos
- .2 Funcionamiento, mantenimiento y limitación de los sistemas de medición de los tanques de carga, de alarma de nivel y de medición de temperatura

**.8.2 Criterio adicional aplicable a los buques para el transporte de gas licuado**

- .1 Funcionamiento y mantenimiento de la medición de la temperatura del casco

**.9 Publicaciones**

**.9.1 Todos los buques tanque**

- .1 Publicaciones internacionales, del Estado de abanderamiento y de la compañía relacionadas con la utilización de los buques tanque, incluidos el Convenio SOLAS, el Convenio MARPOL y los manuales de orientación correspondientes
- .2 Manuales de instrucciones y mantenimiento relacionados específicamente con el equipo de a bordo
- .3 Normas del sector establecidas y código de prácticas de trabajo seguras (por ejemplo, ICS, OCIMF, SIGTTO)

### **Sección B-V/1-1**

*Orientación sobre la formación y cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros de petroleros y quimiqueros*

#### **FORMACIÓN SOBRE PETROLEROS**

20 La formación prescrita en los párrafos 2.2 y 4.3 de la regla V/1-1 con respecto a los petroleros se debería exponer en un plan de formación en el que se indiquen claramente a todos los participantes los objetivos de la formación. La formación podrá impartirse a bordo o en tierra, según proceda. Debería complementarse con instrucción práctica a bordo y, cuando proceda, en una instalación adecuada en tierra. Toda la formación e instrucción serán impartidas por personal cualificado y con la debida experiencia\*.

21 Se hará el mayor uso posible de manuales de operaciones y equipo de a bordo, así como de películas y ayudas visuales apropiadas, y se suscitarán debates sobre el efecto de la organización de la seguridad a bordo del buque y el papel de los oficiales y comités de seguridad.

#### **FORMACIÓN SOBRE QUIMIQUEROS**

22 La formación prescrita en los párrafos 2.2 y 6.3 de la regla V/1-1 con respecto a los quimiqueros se debería exponer en un plan de formación en el que se indiquen claramente a todos los participantes los objetivos de la formación. La formación podrá impartirse a bordo o en tierra, según proceda. Debería complementarse con instrucción práctica a bordo y, cuando proceda, en una instalación adecuada en tierra. Toda la formación e instrucción serán impartidas por personal cualificado y con la debida experiencia\*.

23 Se hará el mayor uso posible de manuales de operaciones y equipo de a bordo, así como de películas y ayudas visuales apropiadas, y se suscitarán debates sobre el efecto de la organización de la seguridad a bordo del buque y el papel de los oficiales y comités de seguridad.

### **Sección B-V/1-2**

*Orientación sobre la formación y cualificaciones de los capitanes, oficiales y marineros en buques tanque para el transporte de gas licuado*

24 La formación prescrita en los párrafos 2.2 y 4.3 de la regla V/1-2 con respecto a los buques tanque para el transporte de gas licuado se debería exponer en un plan de formación en el que se indiquen claramente a todos los participantes los objetivos de la formación. La formación podrá impartirse a bordo o en tierra, según proceda. Debería complementarse con instrucción práctica a bordo y, cuando proceda, en una instalación adecuada en tierra. Toda la formación e instrucción serán impartidas por personal cualificado y con la debida experiencia\*.

25 Se hará el mayor uso posible de manuales de operaciones y equipo de a bordo, así como de películas y ayudas visuales apropiadas, y se suscitarán debates sobre el efecto de la organización de la seguridad a bordo del buque y el papel de los oficiales y comités de seguridad.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

## **Sección B-V/2**

*Orientación sobre la formación de la gente de mar que presta servicio a bordo de buques de pasaje*

### **TÉCNICAS AVANZADAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

1 Se impartirá formación adicional a los oficiales y a las tripulaciones de los buques de pasaje mediante la cual se pongan de relieve las dificultades que entraña la lucha contra incendios, incluido el acceso a espacios restringidos y la prevención de la propagación del fuego a los espacios adyacentes.

### **CONTROL DE AVERÍAS**

2 Al elaborar las normas de competencia estipuladas en las secciones A-II/1, A-II/2 y A-III/2 para alcanzar el nivel necesario de conocimientos teóricos, comprensión y suficiencia en el control de averías y el mantenimiento de la estanquidad, las empresas y los centros de formación tendrán en cuenta los siguientes niveles mínimos de conocimientos, comprensión y suficiencia para el control de averías y el mantenimiento de la estanquidad:

#### **Competencia**

Reducir al mínimo los riesgos de inundación y mantener un estado de preparación que permita responder en todo momento a situaciones de emergencia que entrañen pérdida de la estanquidad del buque.

#### **Conocimientos, comprensión y suficiencia**

Organización y planos del control de averías a bordo.

*Sistemas de control de averías, equipo (pañoles) y vías de evacuación de emergencia*

Elementos básicos para mantener la estabilidad y la estanquidad.

Importancia de controlar la inundación y mantener los límites estancos.

*Medidas que se han de adoptar a bordo de un buque en caso de explosión, varada, abordaje o incendio*

Técnicas de control de averías compatibles con el equipo existente a bordo, incluidos los sistemas y bombas de sentina del buque.

## **Sección B-V/a\***

*Orientación sobre la formación adicional de los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de gran porte y de buques con características de maniobra poco comunes*

1 Es importante que los capitanes y los primeros oficiales de puente hayan adquirido experiencia y formación pertinentes antes de que asuman las funciones de capitán o de primer oficial de puente de buques de gran porte o de buques con características de gobierno y maniobra poco comunes y considerablemente distintas de las de los buques en que los interesados hayan prestado servicio poco antes. Tales características se dan por lo general en buques de peso muerto o eslora considerables, o en los de gran velocidad o proyectados para fines especiales.

---

\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

2 Antes de ser destinados a un buque de ese tipo, los capitanes y primeros oficiales de puente:

- .1 recibirán información de la compañía acerca de las características de gobierno y maniobra del buque, habida cuenta de los conocimientos, comprensión y suficiencia que en relación con las maniobras y el gobierno del buque se indican en la columna 2 del cuadro A-II/2 – Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueado bruto igual o superior a 500; y
- .2 estarán perfectamente familiarizados con el uso de todas las ayudas a la navegación y para la maniobra, instaladas en el buque de que se trate, incluidas sus posibilidades y limitaciones.

3 Antes de asumir por primera vez el mando de un buque como los arriba mencionados, el futuro capitán tendrá una experiencia general, suficiente y apropiada como capitán o como primer oficial de puente, y:

- .1 contará con experiencia suficiente y apropiada en maniobrar dicho buque, con la debida supervisión, o en maniobrar un buque cuyas características de maniobra sean análogas; o bien
- .2 habrá asistido a un curso de tipo aprobado con simuladores de gobierno del buque, cuya instalación pueda reproducir las características de maniobra del buque de que se trate\*.

4 La formación y las cualificaciones complementarias de los capitanes y primeros oficiales de puente de naves de sustentación dinámica y de gran velocidad se ajustarán a las directrices pertinentes del Código de seguridad para naves de sustentación dinámica de la OMI y del Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad de la OMI (Código NGV 1994 y Código NGV 2000), según proceda.

#### **Sección B-V/b\*\***

*Orientación sobre la formación de los oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga a bordo de buques que transporten sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas en estado sólido a granel*

1 La formación se dividirá en dos partes: una dedicada a los principios generales y otra dedicada a la aplicación de dichos principios a las operaciones del buque. Tanto la formación como la instrucción deben ser impartidas por personal cualificado y con la debida experiencia, e incluirán, como mínimo, los temas especificados a continuación en los párrafos 2 a 14.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

\*\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

## **PRINCIPIOS**

### **Características y propiedades**

2 Características físicas y propiedades químicas importantes de las sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas, en la medida suficiente para tener un conocimiento básico de los peligros y riesgos intrínsecos de dichas sustancias.

### **Clasificación de materiales que entrañan riesgos de naturaleza química**

3 Las mercancías peligrosas de las clases 4 a 9 de la OMI, los riesgos que entraña cada clase y las materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG) que se indican en el Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC).

### **Riesgos para la salud**

4 Peligros del contacto de las sustancias con la piel y de la inhalación, ingestión y exposición a la radiación.

### **Convenios, reglas y recomendaciones**

5 Conocimiento general de las prescripciones pertinentes de los capítulos II-2 y VII del Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada.

6 Uso general y conocimiento del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC), especialmente en lo que se refiere a:

- .1 la seguridad del personal, incluidos el equipo de seguridad, los instrumentos de medición, el uso y la aplicación práctica de éstos, y la interpretación de los resultados;
- .2 los riesgos que entrañan las cargas que tienen tendencia al corrimiento; y
- .3 los materiales que entrañan riesgos de naturaleza química.

## **APLICACIÓN A BORDO DEL BUQUE**

**Clase 4.1 – Sólidos inflamables**

**Clase 4.2 – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea**

**Clase 4.3 – Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**

7 Transporte, estiba y regulación de la temperatura para evitar la descomposición y la posible explosión; categorías de estiba; precauciones generales de estiba, incluidas las aplicables a las sustancias que reaccionan espontáneamente y otras sustancias afines; prescripciones de segregación para evitar el calentamiento y la ignición; emisión de gases venenosos o inflamables y formación de mezclas explosivas.

### **Clase 5.1 – Sustancias comburentes**

8 Transporte, estiba y regulación de la temperatura para evitar la descomposición y la posible explosión; categorías de estiba; precauciones generales de estiba y prescripciones de segregación para separar el material combustible de los ácidos y de las fuentes de calor a fin de evitar incendios, explosiones y la formación de gases tóxicos.

### **Clase 6.1 – Sustancias tóxicas**

9 Contaminación de productos alimenticios, zonas de trabajo y espacios de alojamiento, y ventilación.

### **Clase 7 – Materiales radiactivos**

10 Índice de transporte; tipos de minerales y concentrados; estiba y segregación para mantener dichas cargas apartadas de las personas; películas y placas fotográficas sin revelar y productos alimenticios; categorías de estiba; prescripciones generales de estiba; prescripciones especiales de estiba; prescripciones de segregación y distancias de separación; segregación de otras mercancías peligrosas.

### **Clase 8 – Sustancias corrosivas**

11 Peligros que entrañan las sustancias humidificadas.

### **Clase 9 – Sustancias y objetos peligrosos varios**

12 Ejemplos y riesgos conexos; riesgos que entrañan las materias potencialmente peligrosas sólo a granel (véase el Código IMSBC); precauciones generales y específicas de estiba; precauciones de trabajo y transporte; prescripciones de segregación.

### **Precauciones de seguridad y procedimientos de emergencia**

13 Seguridad de las instalaciones eléctricas en los espacios de carga; precauciones que procede adoptar para la entrada en espacios cerrados en los que la atmósfera puede carecer totalmente de oxígeno o ser venenosa o inflamable; posibles efectos del fuego en las expediciones de sustancias de las distintas clases; uso de los Procedimientos de intervención de emergencia de la OMI para los buques que transporten mercancías peligrosas; planes y procedimientos de emergencia que procede adoptar en caso de sucesos relacionados con sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas, y uso a tal efecto de las fichas individuales correspondientes del Código marítimo internacional de cargas sólidas a granel (Código IMSBC).

### **Primeros auxilios**

14 Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA) de la OMI: su uso y aplicación junto con otras guías y asesoramiento médico por radio.

## **Sección B-V/c\***

*Orientación sobre la formación de los oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga a bordo de buques que transporten sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas en bultos*

1 La formación se dividirá en dos partes: una dedicada a los principios generales y otra dedicada a la aplicación de dichos principios a las operaciones del buque. Tanto la formación como la instrucción deben ser impartidas por personal cualificado y con la debida experiencia, e incluirán, como mínimo, los temas especificados en los párrafos 2 a 19 *infra*.

## **PRINCIPIOS**

### **Características y propiedades**

2 Características físicas y propiedades químicas importantes de las sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas, en la medida suficiente para tener un conocimiento básico de los peligros y riesgos intrínsecos de dichas sustancias.

### **Clasificación de sustancias y materiales peligrosos y potencialmente peligrosos que entrañan riesgos de naturaleza química**

3 Las mercancías peligrosas de las clases 1 a 9 de la OMI y los riesgos relacionados con cada clase.

### **Riesgos para la salud**

4 Peligros del contacto de las sustancias con la piel y de la inhalación, ingestión y exposición a la radiación.

### **Convenios, reglas y recomendaciones**

5 Conocimiento general de las prescripciones pertinentes de los capítulos II-2 y VII del Convenio SOLAS 1974 y del Anexo III del MARPOL 73/78, incluida su implantación por medio del Código IMDG.

### **Uso del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG) y conocimiento del mismo**

6 Conocimiento general de las prescripciones del Código IMDG relativas a la declaración, documentación, embalaje/ensado, etiquetado y rotulación; arrumazón de contenedores y vehículos; cisternas portátiles, contenedores cisterna y vehículos cisterna para el transporte por carretera, y otras unidades de transporte que se usen para sustancias peligrosas.

7 Conocimientos sobre la identificación, marcado y etiquetado para la estiba, sujeción, separación y segregación en los diferentes tipos de buque que se mencionan en el Código IMDG.

8 Seguridad del personal, incluidos el equipo de seguridad, los instrumentos de medición, el uso y la aplicación práctica de éstos, y la interpretación de los resultados.

---

\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

## **APLICACIÓN A BORDO DEL BUQUE**

### **Clase 1 – Explosivos**

9 Las seis divisiones de riesgo y los 13 grupos de compatibilidad; embalajes/envases y pañoles empleados para el transporte de explosivos; utilizabilidad estructural de los contenedores y vehículos de transporte de mercancías; disposiciones de estiba, incluidas las medidas específicas para la estiba en cubierta y bajo cubierta; segregación de mercancías peligrosas de otras clases dentro de la Clase 1 y de mercancías no peligrosas; transporte y estiba en los buques de pasaje; idoneidad de los espacios de carga; precauciones de seguridad; precauciones que procede adoptar durante las operaciones de carga y descarga.

### **Clase 2 – Gases (comprimidos, licuados, o disueltos a presión) inflamables, no inflamables, no tóxicos y tóxicos**

10 Tipos de recipientes a presión y cisternas portátiles, así como los dispositivos reductores de presión y los dispositivos de cierre utilizados; categorías de estiba; precauciones generales de estiba, incluidas las relativas a los gases inflamables y venenosos y a los gases que son contaminantes del mar.

### **Clase 3 – Líquidos inflamables**

11 Embalajes/envases, cisternas portátiles, contenedores cisterna y vehículos cisterna para el transporte por carretera; categorías de estiba, incluidas las prescripciones específicas para los receptáculos de plástico; precauciones generales de estiba, incluidas las relativas a los contaminantes del mar; prescripciones de segregación; precauciones que procede adoptar cuando se transportan líquidos inflamables a temperaturas elevadas.

#### **Clase 4.1 – Sólidos inflamables**

#### **Clase 4.2 – Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea**

#### **Clase 4.3 – Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables**

12 Tipos de embalajes/envases; transporte y estiba a temperatura regulada para evitar la descomposición y la posible explosión; categorías de estiba; precauciones generales de estiba, incluidas las aplicables a las sustancias que reaccionan espontáneamente y otras sustancias afines, los explosivos insensibilizados y los contaminantes del mar; prescripciones de segregación para evitar el calentamiento y la ignición, la emisión de gases venenosos o inflamables y la formación de mezclas explosivas.

#### **Clase 5.1 – Sustancias comburentes**

#### **Clase 5.2 – Peróxidos orgánicos**

13 Tipos de embalajes/envases; transporte y estiba a temperatura regulada para evitar la descomposición y la posible explosión; categorías de estiba; precauciones generales de estiba, incluidas las aplicables a los contaminantes del mar; prescripciones de segregación para garantizar la separación del material combustible, de los ácidos y de las fuentes de calor a fin de evitar incendios, explosiones y la formación de gases tóxicos; precauciones para reducir al mínimo la fricción y el impacto que pueden dar lugar a descomposición.

**Clase 6.1 – Sustancias tóxicas**

**Clase 6.2 – Sustancias infecciosas**

14 Tipos de embalajes/envases; categorías de estiba, precauciones generales de estiba, incluidas las aplicables a los líquidos tóxicos, inflamables y los contaminantes del mar; prescripciones de segregación, teniendo especialmente en cuenta que todas estas sustancias tienen la propiedad de que pueden causar la muerte o lesiones graves; medidas de descontaminación en el caso de producirse un derrame.

**Clase 7 – Materiales radiactivos**

15 Tipos de embalajes/envases; índice de transporte en relación con la estiba y la segregación; estiba y segregación de las personas, películas y placas fotográficas sin revelar y productos alimenticios; categorías de estiba; prescripciones generales de estiba; prescripciones de segregación y distancias de separación; segregación de otras mercancías peligrosas.

**Clase 8 – Sustancias corrosivas**

16 Tipos de embalajes/envases; categorías de estiba; precauciones generales de estiba, incluidas las aplicables a las sustancias corrosivas, los líquidos inflamables y los contaminantes del mar; prescripciones de segregación, teniendo en cuenta especialmente que todas estas sustancias tienen la propiedad de que pueden causar graves daños a los tejidos vivos.

**Clase 9 – Sustancias y objetos peligrosos varios**

17 Ejemplos de riesgos, incluida la contaminación del mar.

**Precauciones de seguridad y procedimientos de emergencia**

18 Seguridad de las instalaciones eléctricas en los espacios de carga; precauciones que procede adoptar para la entrada en espacios cerrados en los que la atmósfera puede carecer totalmente de oxígeno o ser venenosa o inflamable; posibles efectos de un derrame o de un incendio en las expediciones de sustancias de las distintas clases; examen de los sucesos que se produzcan en cubierta o bajo cubierta; uso de los Procedimientos de intervención de emergencia de la OMI para los buques que transporten mercancías peligrosas; planes y procedimientos de emergencia que procede adoptar en caso de sucesos relacionados con sustancias peligrosas.

**Primeros auxilios**

19 Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA) de la OMI: su uso y aplicación junto con otras guías y asesoramiento médico por radio.

**Sección B-V/d\***

*Orientación sobre la aplicación de las disposiciones del Convenio de Formación a las unidades móviles que operan mar adentro*

1 Las disposiciones del Convenio de Formación se aplican al personal marítimo de las unidades móviles que operan mar adentro autopropulsadas durante los viajes que éstas realizan.

2 Las disposiciones del Convenio de Formación no se aplican a las unidades móviles que operan mar adentro sin propulsión propia ni a las unidades móviles que operan mar adentro estacionarias.

3 Al considerar qué normas de formación y titulación apropiadas deben aplicarse a las unidades móviles que operan mar adentro estacionarias, el país donde éstas figuren matriculadas tendrá en cuenta las recomendaciones pertinentes de la OMI. En particular, todo el personal marítimo de las unidades móviles que operan mar adentro autopropulsadas y, cuando sea necesario, de otras unidades, debería cumplir los requisitos del Convenio de Formación en su forma enmendada.

4 Las unidades móviles que operan mar adentro autopropulsadas que realicen viajes internacionales están obligadas a llevar la documentación relativa a la dotación de seguridad.

5 Las unidades móviles que operan mar adentro estacionarias cumplirán la legislación nacional del Estado ribereño en cuya zona económica exclusiva (ZEE) operen. Tales Estados ribereños también tendrán en cuenta las recomendaciones pertinentes de la OMI y no prescribirán normas más estrictas para las unidades móviles que operan mar adentro matriculadas en otros países que las que apliquen a las unidades matriculadas en ellos.

6 Todo personal especial empleado a bordo de unidades móviles que operan mar adentro (autopropulsadas o no) estará debidamente familiarizado con la unidad y habrá recibido formación básica, de conformidad con las recomendaciones pertinentes de la OMI.

**Sección B-V/e\***

*Orientación sobre la formación y cualificaciones de los capitanes y oficiales encargados de la guardia de navegación a bordo de buques de suministro mar adentro*

1 Es importante que los capitanes y oficiales que intervengan en operaciones de suministro mar adentro tengan la experiencia o la formación pertinentes antes de asumir sus cometidos a bordo de buques de suministro mar adentro. A este respecto, el énfasis debería ponerse en la experiencia operacional a bordo o en una combinación de experiencia operacional y formación con simuladores.

2 Los capitanes y oficiales deberían conocer las características peculiares de maniobra y gobierno que presentan los buques de suministro mar adentro.

---

\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

- 3 Antes de realizar operaciones de suministro mar adentro, el capitán y los oficiales deberían:
- .1 tener conocimiento del sector de las actividades mar adentro y de las expresiones utilizadas en las distintas operaciones;
  - .2 comprender la importancia de mantener en todo momento una distancia de seguridad para trabajar en posiciones/instalaciones mar adentro;
  - .3 tener conocimiento de la maniobrabilidad de los buques y del mantenimiento en estación de la unidad en diferentes condiciones meteorológicas;
  - .4 comprender los parámetros de proyecto específicos de los buques; y
  - .5 comprender la necesidad de tener una visión general sin restricciones y de poder ver las zonas de trabajo.
- 4 Mientras se encuentren a bordo de un buque de suministro mar adentro, el capitán y los oficiales deberían:
- .1 tener conocimiento de las características de gobierno y el comportamiento de los buques provistos de diferentes dispositivos de propulsión; y
  - .2 ser capaces de operar el buque de suministro mar adentro cuando se encuentre muy cerca de instalaciones mar adentro y de otros buques.

5 Los capitanes deberían comprender la necesidad de que otro personal a bordo que participe en operaciones de suministro mar adentro esté familiarizado con sus cometidos.

*Buques de suministro mar adentro que realizan operaciones de fondeo*

6 Es importante que los capitanes y oficiales encargados de la guardia de navegación a bordo de buques de suministro mar adentro que participen en operaciones de fondeo hayan adquirido la experiencia y formación pertinentes.

- 7 Antes de realizar operaciones de fondeo, los capitanes y oficiales encargados de la guardia de navegación deberían:
- .1 estar bien informados de las características de gobierno del buque por lo que respecta a las operaciones de fondeo, entre las que se incluyen, sin que dicha lista sea exhaustiva:
    - .1.1 la navegación y el mantenimiento de la posición,
    - .1.2 el gobierno del buque,
    - .1.3 un conocimiento amplio de la estabilidad de los buques de suministro mar adentro, en particular en el caso que se dé una combinación de  $GZ_{max}$  bajo, una cubierta expuesta baja y grandes fuerzas externas. Uso de calculadoras de carga y el conflicto entre un buque rígido y duro y un buen ambiente de trabajo en cubierta. Reducción posible de la estabilidad por el uso de dispositivos antibalance, y

- .1.4 las operaciones en zonas de yacimientos petrolíferos que sean peligrosas, como por ejemplo localizar todos los oleoductos u otras estructuras del lecho marino en zonas en que es posible que se utilicen anclas u otro equipo de amarre; y
- .2 estar perfectamente familiarizados con el uso de todos los instrumentos y sistemas instalados en el buque de que se trate utilizados en las operaciones de fondeo, incluidas sus posibilidades y limitaciones, entre los que se incluyen, sin que dicha lista sea exhaustiva:
  - .2.1 el uso de diversos impulsores, propulsión convencional o acimutal,
  - .2.2 la recogida, manipulación, izada, remolque y manejo y suelta de las anclas para plataformas, gabarras e instalaciones mar adentro,
  - .2.3 el remolque de plataformas, gabarras y otras embarcaciones,
  - .2.4 el manejo de los chigres de izada y remolque de hasta 600 toneladas métricas de tracción con bolardo,
  - .2.5 un conocimiento detallado de los fundamentos del manejo de los chigres para operaciones de remolque y fondeo en funciones particulares de dispositivos de limitación de la carga y sistemas de suelta y equipo conexo, como clavijas de remolque y dispositivos de tope, y
  - .2.6 la diferencia importante entre la suelta de emergencia de los ganchos de remolque y los chigres.

8 Los capitanes y oficiales encargados de la guardia de navegación y que estén a cargo del fondeo deberían contar con una formación y una experiencia suficientes y apropiadas, por haber sido supervisados durante el número suficiente de movimientos de plataformas que la Administración estime oportuno. Dicha formación puede complementarse con una formación con simuladores apropiada.

### **Sección B-V/f\***

*Orientación sobre la formación y experiencia del personal que maneje sistemas de posicionamiento dinámico*

1 El posicionamiento dinámico se define como el sistema por el que la posición y el rumbo de una embarcación autopropulsada se controlan automáticamente utilizando sus propias unidades propulsoras.

2 El personal que interviene en el manejo de un sistema de posicionamiento dinámico debería adquirir formación y experiencia práctica pertinentes. Los elementos teóricos de dicha formación deberían hacer posible que los operadores de los sistemas de posicionamiento dinámico comprendan el funcionamiento de dicho sistema y de sus componentes. Los conocimientos, la comprensión y la experiencia adquiridos deberían permitir al personal manejar sin riesgos las embarcaciones en posicionamiento dinámico, teniendo debidamente en cuenta la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino.

---

\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

3 El contenido de la formación y la experiencia debería abarcar los siguientes componentes de un sistema de posicionamiento dinámico:

- .1 puesto de control del posicionamiento dinámico;
- .2 generación y gestión de potencia;
- .3 unidades de propulsión;
- .4 sistemas de referencia para determinar la posición;
- .5 sistemas de referencia para determinar el rumbo;
- .6 sistemas de referencia relativos al medio ambiente; y
- .7 sistemas de referencia de fuerzas externas tales como los medidores de tensión de las estachas.

4 La formación y la experiencia deberían abarcar la gama de las operaciones habituales de posicionamiento dinámico, así como la gestión de los fallos, las averías, los sucesos y las emergencias del posicionamiento dinámico, con objeto de garantizar que las operaciones se continúan o se concluyen sin riesgos. La formación no debería limitarse únicamente a los operadores ni a los capitanes del posicionamiento dinámico, sino que es posible que otro personal de a bordo, como por ejemplo los oficiales electrotécnicos y los de máquinas, requieran formación y experiencia adicionales para garantizar el desempeño de sus cometidos en un buque de posicionamiento dinámico. Se debería contemplar la posibilidad de realizar ejercicios apropiados de posicionamiento dinámico en el marco de la formación y experiencia a bordo. Los operadores de los sistemas de posicionamiento dinámico deberían conocer bien el tipo y la finalidad de la documentación relativa a las operaciones de posicionamiento dinámico, como por ejemplo los manuales operacionales, el análisis de los tipos de fallo y sus efectos (ATFE) y los gráficos de capacidad.

5 Toda la formación debería ser impartida por personal debidamente cualificado y que cuente con experiencia adecuada.

6 Tras haber sido designados para desempeñar su cargo en un buque que opere en la modalidad de posicionamiento dinámico, el capitán, los oficiales de posicionamiento dinámico y demás personal de posicionamiento dinámico cualificado deberían estar familiarizados con el equipo específico instalado a bordo del buque y con sus correspondientes características. Debería tenerse especialmente en cuenta la naturaleza del trabajo que realice el buque y a la importancia del sistema de posicionamiento dinámico para dicho trabajo.

## **Sección B-V/g\***

*Orientaciones sobre la formación de los capitanes y oficiales de buques que naveguen en aguas polares\*\**

1 Es importante que los capitanes, los oficiales encargados de la guardia de navegación y los oficiales encargados de la guardia de máquinas a bordo de los buques que naveguen en aguas polares cuenten con una experiencia y una formación pertinentes:

- .1 Antes de que se les asignen cometidos a bordo de esos buques:
  - .1.1 en relación con los capitanes y los oficiales encargados de la guardia de navegación, la formación debería proporcionar, como mínimo, conocimientos básicos sobre los temas indicados a continuación en los párrafos 2 a 11; y
  - .1.2 en relación con los oficiales encargados de la guardia de máquinas, la formación debería proporcionar, como mínimo, conocimientos básicos sobre los temas indicados a continuación en los párrafos 3, 6, 10 y 11.
- .2 Los capitanes y los jefes de máquinas deberían contar con experiencia adecuada y suficiente en lo que respecta a la navegación en aguas polares.

## **Características del hielo – Zonas de hielo**

2 Interpretación de diferentes cartas de hielos y conocimiento de las limitaciones de los datos meteorológicos y oceanográficos, características físicas del hielo, formación, crecimiento, envejecimiento y etapa de derretimiento del hielo; tipos y concentraciones de hielo; presión del hielo; fricción por hielo cubierto de nieve; efectos de los rociones engelantes y de las formaciones de hielo; precauciones contra la formación de hielo y atenuación de las consecuencias; regímenes de hielos en diferentes regiones y estaciones, incluidas las diferencias entre las zonas árticas y antárticas; reconocimiento de las consecuencias de los cambios rápidos de las condiciones de hielo y climatología; movimientos de témpanos y de la banquisa.

## **Funcionamiento del buque en climas helados y fríos**

3 Características del buque; tipos de buque, proyectos del casco; prescripciones de reforzamiento para la navegación en hielo; clases de hielo según diferentes sociedades de clasificación –clase de navegación polar y reglamentos locales; limitaciones de las clasificaciones para la navegación en hielo; preparación general del buque y preparación para el invierno; funcionamiento del sistema a bajas temperaturas.

---

\* Obsérvese que no hay reglas en el Convenio ni secciones en la parte A del Código que correspondan a las secciones B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f y B-V/g.

\*\* Véase la resolución A.1024(26) de la Asamblea de la OMI: Directrices para los buques que naveguen en aguas polares.

### **Planificación del viaje y la travesía de un buque en condiciones de hielo\***

4 Cálculo de una derrota segura y planificación de la travesía para evitar si es posible el hielo, que incluye la interpretación de diversas imágenes de los hielos y datos sobre éstos para contribuir a la preparación de un plan estratégico de la travesía; a fin de entrar en zonas con hielo desde aguas libres para evitar los témpanos y las condiciones peligrosas del hielo, navegar, y determinar cuándo es seguro entrar en zonas con hielo o témpanos debido a la oscuridad, el mar de fondo, la niebla o el hielo de presión.

### **Funcionamiento y gobierno de un buque en condiciones de hielo**

5 Preparativos y evaluación de riesgos antes de aproximarse a aguas en las que haya hielo; manejo sin ayuda de buques con diferentes clases de hielo en diferentes tipos de hielo; velocidad segura ante la presencia de hielo o témpanos; comunicaciones con un rompehielos y otros buques; navegación en diversas concentraciones o extensiones de hielo; conocimiento del aumento de energía en movimiento; uso de témpanos como refugio y acceso a través de los hielos a la deriva.

6 Uso de diferentes tipos de sistemas de propulsión y timón, incluido el conocimiento de la resistencia del sistema y las limitaciones de éste en lo que respecta a la capacidad; uso de sistemas de escora y asiento, cargas del motor y problemas de refrigeración.

### **Reglas y recomendaciones**

7 Reglamentación local para entrar en diferentes regiones, incluido el Tratado Antártico; reglas y recomendaciones internacionales.

### **Limitaciones del equipo**

8 Uso de ayudas terrestres a la navegación en aguas polares y peligros conexos; errores del compás a latitudes elevadas; distinción de blancos radáricos y características del hielo con las señales parásitas causadas por el hielo; limitaciones de los sistemas electrónicos de determinación de la situación a altas latitudes; limitaciones de las cartas náuticas y de las descripciones del práctico; limitaciones de los sistemas de comunicaciones.

### **Precauciones de seguridad y procedimientos de emergencia**

9 Disponibilidad de datos hidrográficos suficientes para una navegación segura; precauciones en caso de navegación en aguas con respecto a las cuales las cartas náuticas son insuficientes; limitaciones de la disponibilidad y límites de las zonas de responsabilidad de los recursos de búsqueda y salvamento, en particular en las zonas A4 del SMSSM y las limitaciones de las comunicaciones con los servicios de búsqueda y salvamento; conocimiento de la planificación para contingencias; conocimiento de los procedimientos de remolque; importancia de establecer contacto con otros buques y la organización local de búsqueda y salvamento; reconocimiento de peligros cuando la tripulación está expuesta a bajas temperaturas; procedimientos y técnicas para abandonar el buque y sobrevivir en el hielo; problemas de fatiga

---

\* Véase la resolución A.999(25) de la Asamblea de la OMI: Directrices sobre la planificación del viaje en los buques de pasaje que naveguen por zonas alejadas.

de la tripulación debida al ruido y a las vibraciones; recursos adicionales, como combustible, alimentos e indumentaria adicional; conocimiento de la gravedad adicional de las consecuencias de los siniestros en aguas polares.

10 Establecimiento de procedimientos de trabajo seguros; conocimiento de los daños más comunes del casco y del equipo y cómo evitarlos; limitaciones de los sistemas de lucha contra incendios.

### **Consideraciones ambientales**

11 Zonas marinas especialmente sensibles a las descargas; zonas donde la navegación está prohibida o debe evitarse; Zonas especiales definidas en el Convenio MARPOL; limitaciones del equipo para la lucha contra los derrames; plan para prever el aumento de los volúmenes de basuras, aguas de sentina, fangos, aguas sucias, etc.; consecuencias de la contaminación en climas fríos.

## CAPÍTULO VI

### Orientaciones sobre las funciones de emergencia, seguridad en el trabajo, protección, atención médica y supervivencia

#### Sección B-VI/1

*Orientación sobre los requisitos de familiarización, formación e instrucción básicas en seguridad para toda la gente de mar*

#### PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

1 La formación en prevención y lucha contra incendios que prescribe la sección A-VI/1 debería incluir cuando menos los elementos teóricos y prácticos que figuran en los párrafos 2 a 4 *infra*.\*

#### Formación teórica

2 La formación teórica debería abarcar:

- .1 los tres elementos del fuego y de la explosión (triángulo del fuego): el combustible, la fuente de ignición y el oxígeno;
- .2 fuentes de ignición: química, biológica, física;
- .3 materiales inflamables: inflamabilidad; punto de ignición; temperatura de combustión; velocidad de combustión; valor térmico; límite inferior de inflamabilidad; límite superior de inflamabilidad; gama de inflamabilidad; inertización; electricidad estática; punto de inflamación; autoignición;
- .4 riesgo de incendio y propagación del fuego por radiación, convección y conducción;
- .5 reactividad;
- .6 clases de incendios y agentes extintores apropiados;
- .7 principales causas de incendio a bordo de los buques: fugas de aceite en la cámara de máquinas; cigarrillos; recalentamiento (cojinetes); equipo de cocina (fogones, conductos de humos, freidoras, planchas caloríficas, etc.); ignición espontánea (carga, desechos, etc.); trabajos en caliente (soldadura, corte, etc.); aparatos eléctricos (cortocircuitos, reparaciones efectuadas por personal no especializado); reacción, calentamiento espontáneo y autoignición; incendios intencionados; electricidad estática;
- .8 prevención de incendios;
- .9 sistemas de detección de humo e incendios; dispositivo automático de alarma contra incendios;

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

- .10 equipo de extinción de incendios, que incluye:
  - .10.1 instalaciones fijas a bordo y sus emplazamientos correspondientes; colectores, bocas contraincendios; conexión internacional a tierra; instalaciones para sofocar incendios, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma; sistema de aspersión de agua a presión en espacios de categoría especial, etc.; sistema automático de rociadores; bomba de emergencia contraincendios; generador de emergencia; dispositivos para lanzar productos químicos en polvo; conocimiento general de los aparatos móviles necesarios y disponibles; sistema de neblina a alta presión; espuma de alta expansión; nuevos adelantos y equipo,
  - .10.2 equipo de lucha contra incendios y equipo personal; aparato respiratorio; aparato de respiración artificial; casco o máscara antihumo; cabos salvavidas y cinturones de seguridad de tipo ignífugo; y su ubicación a bordo, y
  - .10.3 equipo para uso general: mangueras, lanzas, conexiones, hachas, extintores portátiles y mantas contraincendios;
- .11 estructura y disposición: vías de evacuación; medios para la desgasificación de los tanques; divisiones de clase A, B y C; sistemas de gas inerte;
- .12 organización de la lucha contra incendios en el buque: alarma general; planos de lucha para combatir incendios, puestos de reunión y cometidos del personal; comunicaciones, incluidas las de buque-tierra en puerto; medidas de seguridad personal; ejercicios periódicos a bordo; sistemas de patrullas;
- .13 conocimientos prácticos de la técnica de respiración artificial;
- .14 métodos de lucha contra incendios: accionamiento de la alarma sonora; localización y aislamiento del incendio; echazón; empleo de agentes inhibidores; enfriamiento; sofocación; extinción; vigilancia para evitar que se reavive el fuego; extracción del humo; y
- .15 agentes extintores: agua, chorro denso, aspersión, nebulización, inundación; espuma de expansión alta, media y baja; dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); espuma que forma películas acuosas; productos químicos en polvo; nuevos adelantos y equipo.

### **Formación práctica**

3 La formación práctica indicada a continuación debería llevarse a cabo en espacios que permitan crear un entorno muy realista (por ejemplo, en condiciones simuladas a bordo de un buque) y, cuando sea posible y viable, tanto en la oscuridad como de día, y debería permitir a los alumnos adquirir la capacidad para:

- .1 utilizar extintores portátiles de tipos diversos;
- .2 utilizar aparatos respiratorios autónomos;
- .3 extinguir incendios poco importantes, por ejemplo, de origen eléctrico, de hidrocarburos o de gas propano;

- .4 extinguir incendios de gran magnitud con agua (lanzas de chorro y de aspersión);
- .5 extinguir incendios con espuma, polvo o cualquier otro agente químico apropiado;
- .6 entrar en un compartimiento en el que se haya inyectado espuma de alta expansión, atravesándolo con ayuda de un cabo salvavidas, pero sin utilizar un aparato respiratorio;
- .7 luchar contra el fuego en un espacio cerrado lleno de humo, utilizando un aparato respiratorio autónomo;
- .8 extinguir un incendio declarado en un alojamiento o en una cámara de máquinas simulada, donde además de fuego haya gran cantidad de humo, utilizando agua nebulizada o cualquier otro agente extintor apropiado;
- .9 extinguir un incendio de hidrocarburos utilizando nebulizadores y aspersores, dispositivos móviles para lanzar espuma o productos químicos en polvo;
- .10 realizar una operación de salvamento en un espacio lleno de humo llevando puesto un aparato respiratorio.

### **Generalidades**

4 Los alumnos también deberían ser conscientes de la necesidad de estar disponibles de inmediato a bordo.

### **PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS\***

5 La formación en primeros auxilios básicos, prescrita en la regla VI/1 como parte de la formación básica, se debería impartir en las primeras fases de la formación profesional, preferiblemente durante la formación previa al embarco, con objeto de que la gente de mar pueda tomar medidas inmediatas en caso de accidente u otra emergencia médica, hasta tanto llegue una persona cualificada para prestar primeros auxilios o la persona encargada de la atención médica a bordo.

### **SEGURIDAD PERSONAL Y RESPONSABILIDADES SOCIALES\***

6 Las Administraciones deberían tener en cuenta lo importantes que son la aptitud para comunicarse y el conocimiento de idiomas por lo que respecta al mantenimiento de la seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar, y también para evitar la contaminación del mar. Dado el carácter internacional del sector marítimo, la dependencia de las comunicaciones verbales de buque a buque y de buque a costera, la creciente contratación de tripulaciones multinacionales y la necesidad de velar por que los tripulantes puedan comunicarse con los pasajeros en caso de emergencia, la adopción de un idioma común para las comunicaciones marítimas fomentaría una práctica de seguridad y reduciría el riesgo de error humano al comunicar información fundamental.

---

\* Para la elaboración de los cursos podrán ser de utilidad los cursos modelo pertinentes de la OMI.

7 Aunque el inglés no es un idioma universal, por el uso común se está convirtiendo rápidamente en el idioma corriente de comunicación para fines de seguridad marítima, en parte a raíz de la utilización de las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.

8 Las Administraciones deberían examinar las ventajas de asegurarse de que la gente de mar esté capacitada para usar, como mínimo, vocabulario elemental inglés, especialmente el relacionado con las expresiones náuticas y las situaciones en la mar.

### **Sección B-VI/2**

*Orientación sobre la certificación de suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia, botes de rescate y botes de rescate rápidos*

1 Antes de iniciar el periodo de formación, el aspirante debería satisfacer el requisito relativo a la aptitud física, particularmente en lo que se refiere a la vista y el oído.

2 La formación debería estar en consonancia con las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), en su forma enmendada.

3 Las Partes podrán aceptar también la formación y experiencia a bordo (por ejemplo, a través de la participación en ejercicios) para mantener las normas de competencia prescritas en el cuadro A-VI/2-1 en los ámbitos indicados en los párrafos 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.2.1 y 12.1.5 de la sección A-VI/2. Las Administraciones deberían tener presente que la formación a bordo en estos ámbitos sólo puede llevarse a cabo en condiciones meteorológicas favorables y siempre que lo permitan las ordenanzas portuarias.

### **Sección B-VI/3**

*Orientación sobre la formación en técnicas avanzadas de lucha contra incendios*

(No hay disposiciones)

### **Sección B-VI/4**

*Orientación sobre los requisitos en materia de primeros auxilios y cuidados médicos*

1 Los programas de formación para la gente de mar que vaya a desempeñar las tareas, los cometidos y las responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del cuadro A-VI/4-1 y que vaya a prestar primeros auxilios a bordo deberían tener en cuenta las orientaciones formuladas en la Guía médica internacional de a bordo revisada, según proceda.

### **Sección B-VI/5**

*Orientaciones sobre la formación y titulación de los oficiales de protección del buque*

1 La formación se debería ajustar a lo dispuesto en el Código PBIP y en el Convenio SOLAS, en su forma enmendada.\*

2 Al terminar su formación, el oficial de protección del buque debería tener un conocimiento suficiente del inglés, de modo que pueda interpretar y transmitir correctamente mensajes relativos a la protección del buque o de la instalación portuaria.

3 En circunstancias excepcionales, cuando no se disponga temporalmente de una persona titular de un certificado de suficiencia como oficial de protección del buque, la Administración podrá permitir que un marino con cometidos y responsabilidades específicos en materia de protección y que posea el conocimiento necesario del plan de protección del buque preste servicio como oficial de protección del buque, ejerciendo todos los cometidos y asumiendo todas las responsabilidades del cargo, hasta el próximo puerto de escala o durante un periodo máximo de 30 días, si este plazo es posterior. La compañía debería informar lo antes posible a las autoridades competentes del (de los) próximo(s) puerto(s) de escala acerca de las medidas adoptadas.

### **Sección B-VI/6**

*Orientación sobre los requisitos mínimos de formación e instrucción en aspectos relacionados con la protección para toda la gente de mar*

#### **Familiarización y toma de conciencia de la protección**

1 La gente de mar y el personal de a bordo no son expertos en protección, y la finalidad de las disposiciones del Convenio y el presente código no es convertirlos en especialistas en la materia.

2 La gente de mar y el personal de a bordo deberían recibir formación o instrucción adecuadas en materia de protección y estar familiarizados con los aspectos de protección, de manera que adquieran la comprensión y los conocimientos necesarios para desempeñar los cometidos que se les asignen y contribuir colectivamente al incremento de la protección marítima.

3 La gente de mar a la que no se le asignen tareas de protección debería recibir la formación e instrucción en toma de conciencia de la protección que figuran en el cuadro A-VI/6 como mínimo una vez durante su carrera. No serán necesarios cursos de repaso ni reválidas de esta formación si el marino o el personal de a bordo interesado cumple los requisitos de familiarización con los aspectos de protección que figuran en la regla VI/6 y participa en las prácticas y ejercicios prescritos en el Código PBIP.

#### **Gente de mar a la que se le asignen tareas de protección**

4 La expresión "a la que se le asignen tareas de protección" utilizada en la sección A-VI/6 se refiere al personal que debe asumir tareas y responsabilidades concretas en materia de protección, de conformidad con lo dispuesto en el plan de protección del buque.

5 La gente de mar a la que se le asignen tareas de protección debería recibir la formación que se indica en la sección A-VI/6 como mínimo una vez durante su carrera. No serán necesarios cursos de repaso ni reválidas de esta formación si el marino o el personal de a bordo interesado cumple los requisitos de familiarización con aspectos de protección que figuran en la regla VI/6 y participa en las prácticas y ejercicios prescritos en el Código PBIP.

6 Las personas que impartan "formación para la familiarización con los aspectos de protección" de conformidad con la sección A-VI/6 no deberían estar sujetas a lo dispuesto en la regla I/6 ni en la sección A-I/6.

7 En circunstancias excepcionales, cuando se prescriba que las tareas de protección a bordo del buque sean desempeñadas por una persona debidamente cualificada al efecto y no se disponga temporalmente de nadie con esas características, la Administración podrá permitir que un marino que no tenga asignadas tareas de protección desempeñe tales tareas, siempre que esa persona conozca el plan de protección del buque, hasta el próximo puerto de escala o durante un periodo máximo de 30 días, si este plazo es posterior.

## CAPÍTULO VII

### Orientaciones relativas a la titulación alternativa

#### **Sección B-VII/1**

*Orientación sobre la expedición de títulos alternativos*

(No hay disposiciones)

#### **Sección B-VII/2**

*Orientación sobre los programas especiales integrados de formación en puente y máquinas*

1 Toda Parte debería asegurarse de que cualquier programa especial integrado de formación en puente y máquinas:

- .1 se imparta en el marco de un programa de formación aprobada;
- .2 se haga en una institución de formación marítima en tierra y/o a bordo de un buque escuela aprobado; y
- .3 se documente en un libro registro de formación aprobado.

#### **Sección B-VII/3**

*Orientación sobre los principios que rigen la expedición de títulos alternativos*

(No hay disposiciones)

## CAPÍTULO VIII

### Orientaciones sobre las guardias

#### Sección B-VIII/1

##### *Orientación sobre la aptitud para el servicio*

#### Prevención de la fatiga

1 Al observar las prescripciones relativas a los periodos de descanso, "las condiciones operacionales excepcionales" deberían definirse de modo que comprendan solamente tareas indispensables a bordo que no pueden postergarse por razones de seguridad, protección marítima o protección ambiental, o que no era razonable prever al inicio del viaje.

2 Si bien no existe una definición técnica de "fatiga" aceptada unánimemente, cuantos participan en las operaciones del buque deberían ser conscientes de los factores que pueden contribuir a ella, incluidos los factores identificados por la Organización\*, y deberían tenerlos en cuenta al adoptar decisiones sobre las operaciones del buque.

3 Al aplicar las prescripciones de la regla VIII/1, debería tenerse en cuenta lo siguiente:

- .1 las disposiciones para evitar la fatiga deberían garantizar que el total de horas trabajadas no sea excesivo y que sea razonable. En particular, los periodos de descanso mínimos especificados en la sección A-VIII/1 no deberían entenderse en el sentido de que las demás horas se puedan dedicar a la guardia o a otros cometidos;
- .2 la frecuencia y duración de los periodos de vacaciones y la concesión de tiempo libre compensatorio son factores concretos que contribuyen a evitar que se acumule la fatiga; y
- .3 las disposiciones podrán alterarse en el caso de buques dedicados a viajes cortos a condición de que se establezcan procedimientos especiales de seguridad.

4 Las excepciones previstas en el párrafo 9 de la sección A-VIII/1 deberían interpretarse como las excepciones establecidas en el Convenio (núm 180) de la OIT sobre las horas de trabajo a bordo y la dotación de los buques, 1996 o en el Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006, cuando éste entre en vigor. Las Partes deberían determinar las circunstancias en las que se aplicarán dichas excepciones.

5 Las Administraciones deberían seguir revisando sus disposiciones sobre prevención de la fatiga a partir de la información que reciban a raíz de las investigaciones de siniestros marítimos.

---

\* Véanse los párrafos 2 a 4.4.1 del anexo de la resolución A.772(18) de la Asamblea de la OMI, "Factores que contribuyen a la fatiga desde el punto de vista de la dotación y la seguridad", y la circular MSC/Circ.1014, "Orientaciones acerca de la reducción y gestión de la fatiga".

## **Prevención del uso indebido de drogas y alcohol**

6 El uso indebido de drogas y alcohol repercute directamente en la aptitud y la capacidad de la gente de mar para desempeñar los cometidos de guardia u otros que incluyan los cometidos asignados de seguridad y de prevención de la contaminación, así como las tareas de protección. No debería permitirse que la gente de mar que esté bajo la influencia de drogas o alcohol desempeñe cometidos de guardia o cometidos asignados relacionados con la seguridad, la prevención de la contaminación y la protección, hasta que no haya recuperado el uso pleno de sus facultades para llevar a cabo debidamente esos cometidos.

7 Las Administraciones deberían asegurarse de que se toman medidas adecuadas a fin de evitar que el alcohol y las drogas menoscaben la capacidad del personal de guardia y de aquéllos cuyos cometidos incluyan los cometidos asignados de seguridad y de prevención de la contaminación, así como las tareas de protección, y deberían establecer los programas de pruebas necesarios, con objeto de:

- .1 identificar el uso indebido de drogas y alcohol;
- .2 respetar la dignidad, la intimidad, la confidencialidad y los derechos jurídicos fundamentales de los interesados; y
- .3 tener en cuenta las correspondientes directrices internacionales.

8 Las compañías deberían examinar la posibilidad de implantar una política relativa al uso indebido de drogas y alcohol, redactada claramente por escrito, incluida la prohibición del consumo de alcohol en las cuatro horas anteriores a prestar servicio como integrante de la guardia, ya sea mediante su inclusión en el sistema de gestión de calidad de la compañía o por medio de una información y educación apropiadas para la gente de mar.

9 Los encargados de establecer programas de prevención del uso indebido de drogas y alcohol deberían tener en cuenta las orientaciones que contiene la publicación de la OIT titulada "Programas de prevención del uso de drogas y alcohol en el sector marítimo (Manual para los planificadores)\*" en la forma en que pueda enmendarse.

### **Sección B-VIII/2**

#### *Orientación sobre la organización de las guardias y principios que procede observar*

Las compañías, los capitanes y los oficiales de la guardia deberían tener en cuenta la orientación operacional siguiente.

#### **PARTE 1 – ORIENTACIÓN SOBRE LA TITULACIÓN**

(No hay disposiciones)

#### **PARTE 2 – ORIENTACIÓN SOBRE LA PLANIFICACIÓN DEL VIAJE**

(No hay disposiciones)

---

\* El anexo III del Manual contiene "Principios rectores para las pruebas de alcohol y de drogas mundialmente aplicables en la industria marítima". Estos Principios rectores fueron aprobados por el Comité mixto OIT/OMS sobre la salud de los marinos (mayo de 1993).

## **PARTE 3 – PRINCIPIOS GENERALES QUE PROCEDE OBSERVAR EN LAS GUARDIAS**

(No hay disposiciones)

## **PARTE 4 – ORIENTACIÓN SOBRE LAS GUARDIAS EN LA MAR**

### ***Parte 4-1 – Orientación sobre la realización de la guardia de navegación***

#### **Introducción**

2 Tal vez sea necesario disponer de una orientación específica para los tipos especiales de buque, así como para los buques que transporten cargas potencialmente peligrosas, peligrosas, tóxicas o sumamente inflamables. El capitán debería facilitar esta orientación operacional, según proceda.

3 Es fundamental que el oficial a cargo de la guardia de navegación tenga presente la necesidad de desempeñar eficazmente sus cometidos en interés de la seguridad de la vida humana, la protección marítima y los bienes en el mar, así como para prevenir la contaminación del medio marino.

#### **Buque fondeado**

4 El capitán de todo buque que se halle en un fondeadero que no esté abrigado, en una rada abierta o en cualquier otra situación que pueda equipararse a las de "mar abierta", de conformidad con lo estipulado en el párrafo 51 de la parte 4-1 de la sección A-VIII/2 del capítulo VIII del Código de Formación, debería cerciorarse de que las disposiciones adoptadas para la guardia son las adecuadas para poder mantener en todo momento una guardia segura. Un oficial de puente debería asumir la responsabilidad de mantener una guardia segura en todo momento cuando el buque esté fondeado.

5 Al determinar las disposiciones para la guardia, y habida cuenta de la necesidad de velar por la seguridad y la protección del buque y por la protección del medio marino, el capitán debería tener en cuenta todas las circunstancias y situaciones pertinentes, especialmente:

- .1 el mantenimiento de una vigilancia continua auditiva y visual, y por todos los demás medios disponibles;
- .2 los requisitos relativos a las comunicaciones buque a buque y buque a tierra;
- .3 las condiciones climatológicas, el estado de la mar, la presencia de hielos y la existencia de corrientes;
- .4 la necesidad de supervisar continuamente la situación del buque;
- .5 la naturaleza, las dimensiones y las características del fondeadero;
- .6 las condiciones del tráfico;
- .7 las situaciones que podrían afectar a la protección del buque;

- .8 las operaciones de carga y descarga;
- .9 la designación de miembros de la tripulación que deban estar disponibles; y
- .10 los procedimientos para alertar al capitán y mantener las máquinas en condiciones de funcionar.

#### ***Parte 4-2 – Orientación sobre la realización de la guardia de máquinas***

6 Tal vez sea necesario disponer de una orientación específica para los tipos especiales de sistemas de propulsión o el equipo auxiliar, así como para los buques que transporten materiales potencialmente peligrosos, peligrosos, tóxicos o altamente inflamables u otros tipos especiales de carga. El jefe de máquinas debería facilitar esta orientación operacional, en cada caso.

7 Es fundamental que el oficial encargado de la guardia de máquinas tenga presente la necesidad de desempeñar eficazmente sus cometidos en interés de la seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar, así como para prevenir la contaminación del medio marino.

8 El oficial de relevo, antes de hacerse cargo de la guardia de máquinas, debería:

- .1 estar familiarizado con el emplazamiento y la utilización del equipo provisto para garantizar la seguridad de la vida humana en un medio potencialmente peligroso o tóxico;
- .2 asegurarse de que el equipo para prestar primeros auxilios en caso de emergencia se encuentra fácilmente disponible, especialmente el necesario para el tratamiento de quemaduras y escaldaduras; y
- .3 mientras el buque esté en puerto, anclado o fondeado de forma segura, mantenerse informado de:
  - .3.1 las actividades relacionadas con la carga, el estado de las funciones de mantenimiento y reparación, y todas las demás operaciones que afecten a la guardia, y
  - .3.2 la maquinaria auxiliar que se esté utilizando para los servicios de alojamiento de los pasajeros o de la tripulación, las operaciones de carga, el suministro de agua y los sistemas de extracción de gases.

#### ***Parte 4-3 – Orientación sobre el servicio de escucha radioeléctrica***

##### **Generalidades**

9 Entre otras cosas, el Reglamento de Radiocomunicaciones prescribe que cada radioestación de buque cuente con la licencia correspondiente, esté bajo la suprema autoridad del capitán o de otra persona responsable del buque, y funcione únicamente bajo la supervisión de personal debidamente cualificado. Prescribe asimismo que el alerta de socorro sólo se transmitirá cuando se cuente con la autorización del capitán o de otra persona responsable del buque.

10 El capitán debería cerciorarse de que todo el personal al que se le asigne la responsabilidad de enviar un alerta de socorro ha recibido formación sobre el funcionamiento de todo el equipo radioeléctrico del buque, tiene conocimientos al respecto y es capaz de manejarlo correctamente, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1.5 de la regla I/14, lo cual debería hacerse constar en el registro de la sección de puente o en el registro radioeléctrico.

### **Servicio de escucha**

11 Además de las prescripciones relativas al servicio de escucha radioeléctrica, el capitán de todo buque de navegación marítima debería cerciorarse de que:

- .1 la estación radioeléctrica del buque dispone de una dotación adecuada para el intercambio de comunicaciones de carácter general, especialmente por lo que respecta a la correspondencia pública, teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por los cometidos de las personas autorizadas a utilizar dicha estación radioeléctrica; y
- .2 el equipo radioeléctrico de a bordo y, de haberse instalado, la fuente de energía de reserva se mantienen en perfectas condiciones de funcionamiento.

12 La persona que figure en el cuadro de obligaciones como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería dar a todos los miembros pertinentes de la tripulación, con carácter periódico, la instrucción e información necesarias sobre la utilización del equipo radioeléctrico y los procedimientos que se han de seguir para las comunicaciones de socorro y seguridad. Todo ello debería hacerse constar en el registro radioeléctrico.

13 El capitán de todo buque no regido por el Convenio SOLAS 1974 debería exigir que se mantenga debidamente un servicio de escucha radioeléctrica, según determine la Administración, teniendo en cuenta el Reglamento de Radiocomunicaciones.

### **Situación operacional**

14 Antes de zarpar, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería cerciorarse de que:

- .1 todo el equipo radioeléctrico de socorro y seguridad, así como la fuente de energía de reserva, están en perfectas condiciones de funcionamiento, y de que queda constancia en el registro radioeléctrico;
- .2 dispone de todos los documentos prescritos por acuerdos internacionales, los avisos a las estaciones radioeléctricas de los buques y otros documentos exigidos por la Administración, corregidos con arreglo a los suplementos más recientes, y de que el capitán ha sido informado de cualquier anomalía al respecto;
- .3 el reloj de la estación radioeléctrica se ha ajustado conforme a las señales horarias normalizadas;
- .4 las antenas están correctamente orientadas, no sufren deterioros y están debidamente conectadas; y

- .5 en la medida de lo posible, los mensajes meteorológicos y los radioavisos náuticos rutinarios que se reciban para la zona en que vaya a navegar el buque, así como los de otras zonas que haya solicitado el capitán, se hallan actualizados y se remiten a éste.
- 15 Al zarpar y abrir la estación, el radiooperador de guardia debería:
- .1 escuchar en las frecuencias de socorro adecuadas para determinar si existe alguna situación de peligro; y
  - .2 enviar una notificación de tráfico (nombre, situación y destino del buque, etc.) a la estación costera local y a otras estaciones costeras pertinentes de las que quepa esperar comunicaciones generales.
- 16 Una vez abierta la estación, el radiooperador de guardia debería:
- .1 verificar la exactitud del reloj de la estación radioeléctrica por lo menos una vez al día, cotejándolo con las señales horarias normalizadas;
  - .2 enviar una notificación de tráfico al entrar y salir de la zona de servicio de una estación costera de la que quepa esperar comunicaciones generales; y
  - .3 transmitir informes a los sistemas de notificación para buques, conforme a las instrucciones del capitán.
- 17 Durante la navegación, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería cerciorarse del correcto funcionamiento de:
- .1 el equipo radioeléctrico de socorro y seguridad en el canal de llamada selectiva digital (LSD), efectuando como mínimo una llamada de prueba por semana; y
  - .2 el equipo radioeléctrico de socorro y seguridad, realizando como mínimo una prueba al día, sin emitir señal alguna.

Los resultados de estas pruebas deberían anotarse en el registro radioeléctrico.

18 El radiooperador designado para hacerse cargo de las comunicaciones generales debería cerciorarse de que se mantiene una escucha eficaz en las frecuencias en que es probable que se intercambien mensajes relativos a la situación del buque con las estaciones costeras y las estaciones terrenas costeras de las que cabe esperar mensajes. Para el intercambio de mensajes, los radiooperadores deberían seguir las recomendaciones pertinentes de la UIT.

19 Al cerrar la estación una vez en puerto, el radiooperador encargado de la escucha debería informar a la estación costera local y a las demás estaciones costeras con las que se haya mantenido en contacto de la llegada del buque a puerto y del cierre de la estación.

20 Al cerrar la estación radioeléctrica, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería:

- .1 asegurarse de que las antenas están puestas a tierra; y
- .2 comprobar que las fuentes de energía de reserva están suficientemente cargadas.

### **Alertas y procedimientos en situaciones de socorro**

21 La llamada o el alerta de socorro tendrá prioridad absoluta sobre todas las demás transmisiones. El Reglamento de Radiocomunicaciones también establece que todas las estaciones deberán interrumpir inmediatamente, en el caso de que reciban dichas señales, cualquier otra transmisión que pueda interferir con las comunicaciones de socorro.

22 En el caso de que sea el buque propio el que se encuentre en peligro, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería asumir inmediatamente la responsabilidad de seguir los procedimientos establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones y las oportunas recomendaciones del UIT-R.

23 Al recibir un alerta de socorro:

- .1 el radiooperador encargado de la escucha radioeléctrica debería alertar al capitán y, en caso necesario, al radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro; y
- .2 el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería evaluar la situación y asumir de inmediato la responsabilidad de seguir los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones y las recomendaciones pertinentes del UIT-R.

### **Mensajes de urgencia**

24 En casos de urgencia que afecten al buque propio, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería asumir inmediatamente la responsabilidad de seguir los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones y las recomendaciones pertinentes del UIT-R.

25 En el caso de comunicaciones relacionadas con asesoramiento médico, el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería seguir los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones y observar las pautas estipuladas en la documentación internacional pertinente (véase el párrafo 14.2) o especificadas por quien facilite el servicio satelitario.

26 En el caso de comunicaciones relacionadas con el transporte de personas que necesitan tratamiento médico, según se definen en el Protocolo adicional a los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949, y relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales (Protocolo I), el radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro debería seguir los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones.

27 Cuando se reciba un mensaje de urgencia, el radiooperador encargado de la escucha radioeléctrica debería alertar al capitán y, en caso necesario, al radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro.

### **Mensajes de seguridad**

28 Cuando se vaya a transmitir un mensaje de seguridad, tanto el capitán como el radiooperador encargado de la escucha radioeléctrica deberían seguir los procedimientos del Reglamento de Radiocomunicaciones.

29 Cuando se reciba un mensaje de seguridad, el oficial encargado de la escucha radioeléctrica debería anotar su contenido y actuar de acuerdo con las instrucciones del capitán.

30 Las radiocomunicaciones puente a puente deberían utilizar el canal 13 de ondas métricas. Las comunicaciones de puente a puente se definen en el Reglamento de Radiocomunicaciones como "comunicaciones sobre seguridad de la navegación entre los buques".

### **Anotaciones en el registro radioeléctrico**

31 De conformidad con los párrafos 10, 12, 14, 17 y 33, deberían hacerse anotaciones suplementarias en el registro radioeléctrico.

32 De ser posible, las transmisiones no autorizadas y los incidentes de interferencia perjudicial deberían identificarse, hacerse constar en el registro radioeléctrico y ponerse en conocimiento de la Administración, de conformidad con lo prescrito en el Reglamento de Radiocomunicaciones, además del correspondiente extracto del registro radioeléctrico.

### **Mantenimiento de las baterías**

33 El radiooperador designado como principal responsable de las radiocomunicaciones en situaciones de socorro estará encargado de las baterías que suministren energía a cualquiera de los elementos de la instalación radioeléctrica, incluidas las de suministro ininterrumpido, las cuales deberían:

- .1 someterse diariamente a prueba con el equipo en funcionamiento y desconectado y, cuando fuere necesario, cargarse totalmente;
- .2 someterse semanalmente a una prueba con un hidrómetro, cuando sea posible, y, cuando no se disponga de él, a una prueba de carga; y
- .3 examinarse una vez al mes para verificar la seguridad de cada una de ellas y de sus conexiones, así como su estado y el de sus compartimentos.

Los resultados de estas pruebas deberían anotarse en el registro radioeléctrico.

## **PARTE 5 – ORIENTACIÓN SOBRE LAS GUARDIAS EN PUERTO**

(No hay disposiciones)".

**RESOLUTION ADM No. 148-2011**

**THE ADMINISTRATOR OF THE PANAMA MARITIME AUTHORITY**, in use of his legal powers, and

**WHEREAS:**

That through Decree Law No. 7 of February 10<sup>th</sup>, 1998, the Panama Maritime Authority was created and it was assigned among its functions to recommend policies and actions, exercise acts of administration, as well as to enforce the legal and regulative standards related to the Maritime Sector.

That Article 3 of Decree Law 7 of February 10<sup>th</sup>, 1998, establishes as main objectives of the Panama Maritime Authority the administration, promotion, regularization, projection, and execution of policies, strategies, legal and regulatory standards, plans, and programs that are directly, indirectly or connectively related with the functioning and development of the Maritime Sector.

That through Law No. 4 of May 15<sup>th</sup>, 1992, the Republic of Panama has become Party of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended (1978 STCW Convention, as amended), in which has been established the minimum standards of training and certification for seafarers on board of ships.

That through the Resolution ADM No. 106-2008 of September 22<sup>nd</sup>, 2008, it was approved the national standards regarding the rest and watchkeeping period of seafarers, in compliance of the requirements established by the 1978 STCW Convention, as amended, by virtue of Regulations VIII/1 and VIII/2.

That through the Resolution ADM No. 084-2008 of August 8<sup>th</sup>, 2008, it was approved the implementation of the Ship Security Officer Certificate, according with the national and international standards for the Certification of Seafarers in accordance with the requirements established by the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, as amended in 1995 (1978 STCW Convention, as amended), and the International Ship and Port Security Code (ISPS Code).

That the International Maritime Organization (IMO) of June 25<sup>th</sup>, 2010, adopted through the Resolution 1 and 2 of the Conference of the Parties of Manila 2010 (2010 Manila Amendments), the amendments to the International Convention on Standards of

Resolution ADM No. 148-2011  
Panama, November 18<sup>th</sup>, 2011  
Page No. 2

Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, and the amendments to the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code; which will be entering into force on January 1<sup>st</sup>, 2012.

That through Resolution J.D. No. 055-2008 of September 18<sup>th</sup>, 2008, the Administrator of the Panama Maritime Authority was authorized to regulate the technical topics which were competence of this Institution, and due legal provisions are not ascribed to the General Directorate of this entity, related to the enforcement of the international conventions in maritime affairs.

That in order to ensure the effectiveness and control of the Panamanian Maritime Administration in the implementation of the 2010 Manila Amendments to the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping of Seafarers, 1978, as amended (1978 STCW Convention, as amended), and its Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code; it is function of the Administrator of the Panama Maritime Authority keeping updated the instruments of mandatory nature, of which Panama is signatory; therefore,

#### **RESOLVES:**

**FIRST:** **ADOPT** the Resolution 1 in all its parts, and the Annex 1 of the Resolution 2 adopted on June 25<sup>th</sup>, 2010, through the 2010 Manila Amendments, to the International Convention on Standards of training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended (1978 STCW Convention, as amended) and its Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code, respectively.

**SECOND:** **APPLY** the Resolution 1 in all its parts and the Annex 1 of the Resolution 2 adopted on June 25<sup>th</sup>, 2010, through the 2010 Manila Amendments to the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended (1978 STCW Convention, as amended) and its Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code, respectively.

**THIRD:** **ORDER** the General Director of Seafarers to communicate through Circulars to all maritime community, including the Maritime Training Centers recognized and authorized by the Panama Maritime

Resolution ADM No. 148-2011  
Panama, November 18<sup>th</sup>, 2011  
Page No. 3

Authority, the compliance of the 2010 Manila Amendments, adopted through this Resolution.

**FOURTH:** The Maritime Training Centers recognized and authorized by the Panama Maritime Authority, through the General Directorate of Seafarers, when providing training on board or ashore for seafarers, must comply with the 1978 STCW Convention, as amended, STCW Code, as amended, and other provisions issued by the Panamanian Maritime Administration.

**FIFTH:** That this Resolution will enter into force since its publication in the Official Gazette of the Republic of Panama.

**LEGAL BASIS:** Law No. 4 of May 15<sup>th</sup>, 1992.  
Law Decree No. 7 of February 10<sup>th</sup>, 1998, modified by Law No. 57 of August 6<sup>th</sup>, 2009.  
Resolution J.D. No. 055-2008 of September 18<sup>th</sup>, 2008.  
Resolution ADM No. 084-2008 of August 8<sup>th</sup>, 2008.  
Resolution ADM No. 106-2008 of September 22<sup>nd</sup>, 2008.

**TO BE PUBLISHED, COMMUNICATED AND ENFORCED**

Given in Panama City, on the eighteenth (18<sup>th</sup>) days of November, of the year two thousand eleven (2011).

*Signed*

**ROBERTO J. LINARES T.**

Administrator

Panama Maritime Authority

RLT/CM/RV/AR/irg/icm.

CONFERENCE OF PARTIES TO THE  
INTERNATIONAL CONVENTION ON  
STANDARDS OF TRAINING,  
CERTIFICATION AND WATCHKEEPING  
FOR SEAFARERS, 1978  
Agenda item 10

STCW/CONF.2/33  
1 July 2010  
Original: ENGLISH

**ADOPTION OF THE FINAL ACT AND ANY INSTRUMENTS, RESOLUTIONS AND  
RECOMMENDATIONS RESULTING FROM THE WORK OF THE CONFERENCE**

**Attachment 1 to the Final Act of the Conference**

**Resolution 1**

**The Manila Amendments to the annex to the  
International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping  
for Seafarers (STCW), 1978**

**Text adopted by the Conference**

THE 2010 MANILA CONFERENCE,

RECALLING Article XII(1)(b) of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (hereinafter referred to as “the Convention”), concerning the procedure for amendment by a Conference of Parties,

HAVING CONSIDERED the Manila amendments to the annex to the Convention proposed and circulated to the Members of the Organization and to all Parties to the Convention,

1. **ADOPTS**, in accordance with article XII(1)(b)(ii) of the Convention, amendments to the annex to the Convention, the text of which is set out in the annex to the present resolution;
2. **DETERMINES**, in accordance with article XII(1)(a)(vii) of the Convention, that the amendments annexed hereto shall be deemed to have been accepted on 1 July 2011, unless, prior to that date, more than one third of Parties to the Convention or Parties the combined merchant fleets of which constitute not less than 50% of the gross tonnage of the world’s merchant shipping of ships of 100 gross register tons or more have notified the Secretary-General that they object to the amendments;
3. **INVITES** Parties to note that, in accordance with article XII(1)(a)(ix) of the Convention, the amendments annexed hereto shall enter into force on 1 January 2012 upon being deemed to have been accepted in accordance with paragraph 2 above;
4. **REQUESTS** the Secretary-General of the Organization to transmit certified copies of the present resolution and the text of the amendments contained in the annex to all Parties to the Convention;
5. **FURTHER REQUESTS** the Secretary-General to transmit copies of this resolution and its annex to all Members of the Organization which are not Parties to the Convention.

**ANNEX****THE MANILA AMENDMENTS TO THE ANNEX TO THE INTERNATIONAL  
CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND  
WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978**

The annex to the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, is replaced by the following:

**“ANNEX****CHAPTER I****General provisions****Regulation I/1***Definitions and clarifications*

- 1 For the purpose of the Convention, unless expressly provided otherwise:
  - .1 *Regulations* means regulations contained in the annex to the Convention;
  - .2 *Approved* means approved by the Party in accordance with these regulations;
  - .3 *Master* means the person having command of a ship;
  - .4 *Officer* means a member of the crew, other than the master, designated as such by national law or regulations or, in the absence of such designation, by collective agreement or custom;
  - .5 *Deck officer* means an officer qualified in accordance with the provisions of chapter II of the Convention;
  - .6 *Chief mate* means the officer next in rank to the master and upon whom the command of the ship will fall in the event of the incapacity of the master;
  - .7 *Engineer officer* means an officer qualified in accordance with the provisions of regulation III/1, III/2 or III/3 of the Convention;
  - .8 *Chief engineer officer* means the senior engineer officer responsible for the mechanical propulsion and the operation and maintenance of the mechanical and electrical installations of the ship;
  - .9 *Second engineer officer* means the engineer officer next in rank to the chief engineer officer and upon whom the responsibility for the mechanical propulsion and the operation and maintenance of the mechanical and electrical installations of the ship will fall in the event of the incapacity of the chief engineer officer;
  - .10 *Assistant engineer officer* means a person under training to become an engineer officer and designated as such by national law or regulations;

- .11 *Radio operator* means a person holding an appropriate certificate issued or recognized by the Administration under the provisions of the Radio Regulations;
- .12 *GMDSS radio operator* means a person who is qualified in accordance with the provisions of chapter IV of the Convention;
- .13 *Rating* means a member of the ship's crew other than the master or an officer;
- .14 *Near-coastal voyages* means voyages in the vicinity of a Party as defined by that Party;
- .15 *Propulsion power* means the total maximum continuous rated output power, in kilowatts, of all the ship's main propulsion machinery which appears on the ship's certificate of registry or other official document;
- .16 *Radio duties* include, as appropriate, watchkeeping and technical maintenance and repairs conducted in accordance with the Radio Regulations, the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS), as amended and, at the discretion of each Administration, the relevant recommendations of the Organization;
- .17 *Oil tanker* means a ship constructed and used for the carriage of petroleum and petroleum products in bulk;
- .18 *Chemical tanker* means a ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product listed in chapter 17 of the International Bulk Chemical Code;
- .19 *Liquefied gas tanker* means a ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other product listed in chapter 19 of the International Gas Carrier Code;
- .20 *Passenger ship* means a ship as defined in the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended;
- .21 *Ro-ro passenger ship* means a passenger ship with ro-ro spaces or special category spaces as defined in the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS), as amended;
- .22 *Month* means a calendar month or 30 days made up of periods of less than one month;
- .23 *STCW Code* means the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code as adopted by the 1995 Conference resolution 2, as it may be amended by the Organization;
- .24 *Function* means a group of tasks, duties and responsibilities, as specified in the STCW Code, necessary for ship operation, safety of life at sea or protection of the marine environment;

- .25 *Company* means the owner of the ship or any other organization or person such as the manager, or the bareboat charterer, who has assumed the responsibility for operation of the ship from the shipowner and who, on assuming such responsibility, has agreed to take over all the duties and responsibilities imposed on the company by these regulations;
- .26 *Seagoing service* means service on board a ship relevant to the issue or revalidation of a certificate or other qualification;
- .27 *ISPS Code* means the International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code adopted on 12 December 2002, by resolution 2 of the Conference of Contracting Governments to the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, as may be amended by the Organization;
- .28 *Ship security officer* means the person on board the ship, accountable to the master, designated by the Company as responsible for the security of the ship including implementation and maintenance of the ship security plan and liaison with the company security officer and port facility security officers;
- .29 *Security duties* include all security tasks and duties on board ships as defined by chapter XI-2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS 1974, as amended) and the International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code;
- .30 *Certificate of competency* means a certificate issued and endorsed for masters, officers and GMDSS radio operators in accordance with the provisions of chapters II, III, IV or VII of this annex and entitling the lawful holder thereof to serve in the capacity and perform the functions involved at the level of responsibility specified therein;
- .31 *Certificate of proficiency* means a certificate, other than a certificate of competency issued to a seafarer, stating that the relevant requirements of training, competencies or seagoing service in the Convention have been met;
- .32 *Documentary evidence* means documentation, other than a certificate of competency or certificate of proficiency, used to establish that the relevant requirements of the Convention have been met;
- .33 *Electro-technical officer* means an officer qualified in accordance with the provisions of regulation III/6 of the Convention;
- .34 *Able seafarer deck* means a rating qualified in accordance with the provisions of regulation II/5 of the Convention;
- .35 *Able seafarer engine* means a rating qualified in accordance with the provisions of regulation III/5 of the Convention; and
- .36 *Electro-technical rating* means a rating qualified in accordance with the provisions of regulation III/7 of the Convention.

2 These regulations are supplemented by the mandatory provisions contained in part A of the STCW Code and:

- .1 any reference to a requirement in a regulation also constitutes a reference to the corresponding section of part A of the STCW Code;
- .2 in applying these regulations, the related guidance and explanatory material contained in part B of the STCW Code should be taken into account to the greatest degree possible in order to achieve a more uniform implementation of the Convention provisions on a global basis;
- .3 amendments to part A of the STCW Code shall be adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article XII of the Convention concerning the amendment procedure applicable to the annex; and
- .4 part B of the STCW Code shall be amended by the Maritime Safety Committee in accordance with its rules of procedure.

3 The references made in article VI of the Convention to “the Administration” and “the issuing Administration” shall not be construed as preventing any Party from issuing and endorsing certificates under the provisions of these regulations.

### **Regulation I/2**

#### *Certificates and endorsements*

1 Certificates of competency shall be issued only by the Administration, following verification of the authenticity and validity of any necessary documentary evidence.

2 Certificates issued in accordance with the provisions of regulations V/1-1 and V/1-2 to masters and officers shall only be issued by an Administration.

3 Certificates shall be in the official language or languages of the issuing country. If the language used is not English, the text shall include a translation into that language.

4 In respect of radio operators, Parties may:

- .1 include the additional knowledge required by the relevant regulations in the examination for the issue of a certificate complying with the Radio Regulations; or
- .2 issue a separate certificate indicating that the holder has the additional knowledge required by the relevant regulations.

5 The endorsement required by article VI of the Convention to attest the issue of a certificate shall only be issued if all the requirements of the Convention have been complied with.

6 At the discretion of a Party, endorsements may be incorporated in the format of the certificates being issued as provided for in section A-I/2 of the STCW Code. If so incorporated, the form used shall be that set forth in section A-I/2, paragraph 1. If issued otherwise, the form of endorsements used shall be that set forth in paragraph 2 of that section.

- 7 An Administration which recognizes under regulation I/10:
- .1 a certificate of competency; or
  - .2 a certificate of proficiency issued to masters and officers in accordance with the provisions of regulations V/1-1 and V/1-2 shall endorse such certificate to attest its recognition only after ensuring the authenticity and validity of the certificate.

The endorsement shall only be issued if all requirements of the Convention have been complied with. The form of the endorsement used shall be that set forth in paragraph 3 of section A-I/2 of the STCW Code.

- 8 The endorsements referred to in paragraphs 5, 6 and 7:
- .1 may be issued as separate documents;
  - .2 shall be issued by the Administration only;
  - .3 shall each be assigned a unique number, except that endorsements attesting the issue of a certificate may be assigned the same number as the certificate concerned, provided that number is unique; and
  - .4 shall expire as soon as the certificate endorsed expires or is withdrawn, suspended or cancelled by the Party which issued it and, in any case, not more than five years after their date of issue.

9 The capacity in which the holder of a certificate is authorized to serve shall be identified in the form of endorsement in terms identical to those used in the applicable safe manning requirements of the Administration.

10 Administrations may use a format different from the format given in section A-I/2 of the STCW Code, provided that, as a minimum, the required information is provided in Roman characters and Arabic figures, taking into account the variations permitted under section A-I/2.

11 Subject to the provisions of regulation I/10, paragraph 5, any certificate required by the Convention must be kept available in its original form on board the ship on which the holder is serving.

12 Each Party shall ensure that certificates are issued only to candidates who comply with the requirements of this regulation.

- 13 Candidates for certification shall provide satisfactory proof:
- .1 of their identity;
  - .2 that their age is not less than that prescribed in the regulation relevant to the certificate applied for;
  - .3 that they meet the standards of medical fitness specified in section A-I/9 of the STCW Code;

- .4 of having completed the seagoing service and any related compulsory training required by these regulations for the certificate applied for; and
- .5 that they meet the standards of competence prescribed by these regulations for the capacities, functions and levels that are to be identified in the endorsement to the certificate.

14 Each Party undertakes to maintain a register or registers of all certificates and endorsements for masters, officers, and, as applicable, ratings which are issued, have expired or have been revalidated, suspended, cancelled or reported lost or destroyed and of dispensations issued.

15 Each Party undertakes to make available information on the status of such certificates of competency, endorsements and dispensations to other Parties and companies which request verification of the authenticity and validity of certificates produced to them by seafarers seeking recognition of their certificates under regulation I/10 or employment on board ship.

16 As of 1 January 2017, the information on the status of information required to be available in accordance with paragraph 15 of this regulation shall be made available, in the English language, through electronic means.

### **Regulation I/3**

#### *Principles governing near-coastal voyages*

1 Any Party defining near-coastal voyages for the purpose of the Convention shall not impose training, experience or certification requirements on the seafarers serving on board the ships entitled to fly the flag of another Party and engaged on such voyages in a manner resulting in more stringent requirements for such seafarers than for seafarers serving on board ships entitled to fly its own flag. In no case shall any such Party impose requirements in respect of seafarers serving on board ships entitled to fly the flag of another Party in excess of those of the Convention in respect of ships not engaged on near-coastal voyages.

2 A Party that, for ships afforded the benefits of the near-coastal voyage provisions of the Convention, which includes voyages off the coast of other Parties within the limits of their near-coastal definition, shall enter into an undertaking with the Parties concerned specifying the details of both involved trading areas and other relevant conditions.

3 With respect to ships entitled to fly the flag of a Party regularly engaged on near-coastal voyages off the coast of another Party, the Party whose flag the ship is entitled to fly shall prescribe training, experience and certification requirements for seafarers serving on such ships at least equal to those of the Party off whose coast the ship is engaged, provided that they do not exceed the requirements of the Convention in respect of ships not engaged on near-coastal voyages. Seafarers serving on a ship which extends its voyage beyond what is defined as a near-coastal voyage by a Party and enters waters not covered by that definition shall fulfil the appropriate competency requirements of the Convention.

4 A Party may afford a ship which is entitled to fly its flag the benefits of the near-coastal voyage provisions of the Convention when it is regularly engaged off the coast of a non-Party on near-coastal voyages as defined by the Party.

5 The certificates of seafarers issued by a Party for its defined near-coastal voyages limits may be accepted by other Parties for service in their defined near-coastal voyages limits,

provided the Parties concerned enter into an undertaking specifying the details of involved trading areas and other relevant conditions thereof.

6 Parties defining near-coastal voyages, in accordance with the requirements of this regulation, shall:

- .1 meet the principles governing near-coastal voyages specified in section A-I/3;
- .2 communicate to the Secretary-General, in conformity with the requirements of regulation I/7, the details of the provisions adopted; and
- .3 incorporate the near-coastal voyages limits in the endorsements issued pursuant to regulation I/2, paragraphs 5, 6 or 7.

7 Nothing in this regulation shall, in any way, limit the jurisdiction of any State, whether or not a Party to the Convention.

#### **Regulation I/4**

##### *Control procedures*

1 Control exercised by a duly authorized control officer under article X shall be limited to the following:

- .1 verification in accordance with article X(1) that all seafarers serving on board who are required to be certificated in accordance with the Convention hold an appropriate certificate or a valid dispensation, or provide documentary proof that an application for an endorsement has been submitted to the Administration in accordance with regulation I/10, paragraph 5;
- .2 verification that the numbers and certificates of the seafarers serving on board are in conformity with the applicable safe manning requirements of the Administration; and
- .3 assessment, in accordance with section A-I/4 of the STCW Code, of the ability of the seafarers of the ship to maintain watchkeeping and security standards, as appropriate, as required by the Convention if there are clear grounds for believing that such standards are not being maintained because any of the following have occurred:
  - .3.1 the ship has been involved in a collision, grounding or stranding, or
  - .3.2 there has been a discharge of substances from the ship when under way, at anchor or at berth which is illegal under any international convention, or
  - .3.3 the ship has been manoeuvred in an erratic or unsafe manner whereby routing measures adopted by the Organization or safe navigation practices and procedures have not been followed, or
  - .3.4 the ship is otherwise being operated in such a manner as to pose a danger to persons, property, the environment, or a compromise to security.

2 Deficiencies which may be deemed to pose a danger to persons, property or the environment include the following:

- .1 failure of seafarers to hold a certificate, to have an appropriate certificate, to have a valid dispensation or to provide documentary proof that an application for an endorsement has been submitted to the Administration in accordance with regulation I/10, paragraph 5;
- .2 failure to comply with the applicable safe manning requirements of the Administration;
- .3 failure of navigational or engineering watch arrangements to conform to the requirements specified for the ship by the Administration;
- .4 absence in a watch of a person qualified to operate equipment essential to safe navigation, safety radiocommunications or the prevention of marine pollution; and
- .5 inability to provide, for the first watch at the commencement of a voyage and for subsequent relieving watches, persons who are sufficiently rested and otherwise fit for duty.

3 Failure to correct any of the deficiencies referred to in paragraph 2, in so far as it has been determined by the Party carrying out the control that they pose a danger to persons, property or the environment, shall be the only grounds under article X on which a Party may detain a ship.

### **Regulation I/5**

#### *National provisions*

1 Each Party shall establish processes and procedures for the impartial investigation of any reported incompetency, act, omission or compromise to security that may pose a direct threat to safety of life or property at sea or to the marine environment by the holders of certificates or endorsements issued by that Party in connection with their performance of duties related to their certificates and for the withdrawal, suspension and cancellation of such certificates for such cause and for the prevention of fraud.

2 Each Party shall take and enforce appropriate measures to prevent fraud and other unlawful practices involving certificates and endorsements issued.

3 Each Party shall prescribe penalties or disciplinary measures for cases in which the provisions of its national legislation giving effect to the Convention are not complied with in respect of ships entitled to fly its flag or of seafarers duly certificated by that Party.

4 In particular, such penalties or disciplinary measures shall be prescribed and enforced in cases in which:

- .1 a company or a master has engaged a person not holding a certificate as required by the Convention;
- .2 a master has allowed any function or service in any capacity required by these regulations to be performed by a person holding an appropriate certificate to be

performed by a person not holding the required certificate, a valid dispensation or having the documentary proof required by regulation I/10, paragraph 5; or

- .3 a person has obtained by fraud or forged documents an engagement to perform any function or serve in any capacity required by these regulations to be performed or filled by a person holding a certificate or dispensation.

5 A Party, within whose jurisdiction there is located any company which, or any person who, is believed on clear grounds to have been responsible for, or to have knowledge of, any apparent non-compliance with the Convention specified in paragraph 4, shall extend all co-operation possible to any Party which advises it of its intention to initiate proceedings under its jurisdiction.

### **Regulation I/6**

#### *Training and assessment*

Each Party shall ensure that:

- .1 the training and assessment of seafarers, as required under the Convention, are administered, supervised and monitored in accordance with the provisions of section A-I/6 of the STCW Code; and
- .2 those responsible for the training and assessment of competence of seafarers, as required under the Convention, are appropriately qualified in accordance with the provisions of section A-I/6 of the STCW Code for the type and level of training or assessment involved.

### **Regulation I/7**

#### *Communication of information*

1 In addition to the information required to be communicated by article IV, each Party shall provide to the Secretary-General, within the time periods prescribed and in the format specified in section A-I/7 of the STCW Code, such other information as may be required by the Code on other steps taken by the Party to give the Convention full and complete effect.

2 When complete information as prescribed in article IV and section A-I/7 of the STCW Code has been received and such information confirms that full and complete effect is given to the provisions of the Convention, the Secretary-General shall submit a report to this effect to the Maritime Safety Committee.

3 Following subsequent confirmation by the Maritime Safety Committee, in accordance with procedures adopted by the Committee, that the information which has been provided demonstrates that full and complete effect is given to the provisions of the Convention:

- .1 the Maritime Safety Committee shall identify the Parties so concerned;
- .2 shall review the list of Parties which communicated information that demonstrated that they give full and complete effect to the relevant provisions of the Convention, to retain in this list only the Parties so concerned; and

- .3 other Parties shall be entitled, subject to the provisions of regulations I/4 and I/10, to accept, in principle, that certificates issued by or on behalf of the Parties identified in paragraph 3.1 are in compliance with the Convention.

4 Amendments to the Convention and STCW Code, with dates of entry into force later than the date information has been, or will be, communicated to the Secretary-General in accordance with the provisions of paragraph 1, are not subject to the provisions of section A-I/7, paragraphs 1 and 2.

### **Regulation I/8**

#### *Quality standards*

1 Each Party shall ensure that:

- .1 in accordance with the provisions of section A-I/8 of the STCW Code, all training, assessment of competence, certification, including medical certification, endorsement and revalidation activities carried out by non-governmental agencies or entities under its authority are continuously monitored through a quality standards system to ensure achievement of defined objectives, including those concerning the qualifications and experience of instructors and assessors; and
- .2 where governmental agencies or entities perform such activities, there shall be a quality standards system.

2 Each Party shall also ensure that an evaluation is periodically undertaken, in accordance with the provisions of section A-I/8 of the STCW Code, by qualified persons who are not themselves involved in the activities concerned. This evaluation shall include all changes to national regulations and procedures in compliance with the amendments to the Convention and STCW Code, with dates of entry into force later than the date information was communicated to the Secretary-General.

3 A report containing the results of the evaluation required by paragraph 2 shall be communicated to the Secretary-General in accordance with the format specified in section A-I/7 of the STCW Code.

### **Regulation I/9**

#### *Medical standards*

1 Each Party shall establish standards of medical fitness for seafarers and procedures for the issue of a medical certificate in accordance with the provisions of this regulation and of section A-I/9 of the STCW Code.

2 Each Party shall ensure that those responsible for assessing the medical fitness of seafarers are medical practitioners recognized by the Party for the purpose of seafarer medical examinations, in accordance with the provisions of section A-I/9 of the STCW Code.

3 Every seafarer holding a certificate issued under the provisions of the Convention, who is serving at sea, shall also hold a valid medical certificate issued in accordance with the provisions of this regulation and of section A-I/9 of the STCW Code.

- 4 Every candidate for certification shall:
  - .1 be not less than 16 years of age;
  - .2 provide satisfactory proof of his/her identity; and
  - .3 meet the applicable medical fitness standards established by the Party.
- 5 Medical certificates shall remain valid for a maximum period of two years unless the seafarer is under the age of 18, in which case the maximum period of validity shall be one year.
- 6 If the period of validity of a medical certificate expires in the course of a voyage, then the medical certificate shall continue in force until the next port of call where a medical practitioner recognized by the Party is available, provided that the period shall not exceed three months.
- 7 In urgent cases the Administration may permit a seafarer to work without a valid medical certificate until the next port of call where a medical practitioner recognized by the Party is available, provided that:
  - .1 the period of such permission does not exceed three months; and
  - .2 the seafarer concerned is in possession of an expired medical certificate of recent date.

### **Regulation I/10**

#### *Recognition of certificates*

- 1 Each Administration shall ensure that the provisions of this regulation are complied with, in order to recognize, by endorsement in accordance with regulation I/2, paragraph 7, a certificate issued by or under the authority of another Party to a master, officer or radio operator and that:
  - .1 the Administration has confirmed, through an evaluation of that Party, which may include inspection of facilities and procedures, that the requirements of the Convention regarding standards of competence, training and certification and quality standards are fully complied with; and
  - .2 an undertaking is agreed with the Party concerned that prompt notification will be given of any significant change in the arrangements for training and certification provided in compliance with the Convention.
- 2 Measures shall be established to ensure that seafarers who present, for recognition, certificates issued under the provisions of regulations II/2, III/2 or III/3, or issued under regulation VII/1 at the management level, as defined in the STCW Code, have an appropriate knowledge of the maritime legislation of the Administration relevant to the functions they are permitted to perform.
- 3 Information provided and measures agreed upon under this regulation shall be communicated to the Secretary-General in conformity with the requirements of regulation I/7.
- 4 Certificates issued by or under the authority of a non-Party shall not be recognized.

5 Notwithstanding the requirement of regulation I/2, paragraph 7, an Administration may, if circumstances require, subject to the provisions of paragraph 1, allow a seafarer to serve for a period not exceeding three months on board a ship entitled to fly its flag, while holding an appropriate and valid certificate issued and endorsed as required by another Party for use on board that Party's ships but which has not yet been endorsed so as to render it appropriate for service on board ships entitled to fly the flag of the Administration. Documentary proof shall be readily available that application for an endorsement has been submitted to the Administration.

6 Certificates and endorsements issued by an Administration under the provisions of this regulation in recognition of, or attesting the recognition of, a certificate issued by another Party shall not be used as the basis for further recognition by another Administration.

### **Regulation I/11**

#### *Revalidation of certificates*

1 Every master, officer and radio operator holding a certificate issued or recognized under any chapter of the Convention other than chapter VI, who is serving at sea or intends to return to sea after a period ashore, shall, in order to continue to qualify for seagoing service, be required, at intervals not exceeding five years, to:

- .1 meet the standards of medical fitness prescribed by regulation I/9; and
- .2 establish continued professional competence in accordance with section A-I/11 of the STCW Code.

2 Every master, officer and radio operator shall, for continuing seagoing service on board ships for which special training requirements have been internationally agreed upon, successfully complete approved relevant training.

3 Every master and officer shall, for continuing seagoing service on board tankers, meet the requirements in paragraph 1 of this regulation and be required, at intervals not exceeding five years, to establish continued professional competence for tankers in accordance with section A-I/11, paragraph 3 of the STCW Code.

4 Each Party shall compare the standards of competence which it required of candidates for certificates issued before 1 January 2017 with those specified for the appropriate certificate in part A of the STCW Code, and shall determine the need for requiring the holders of such certificates to undergo appropriate refresher and updating training or assessment.

5 The Party shall, in consultation with those concerned, formulate or promote the formulation of a structure of refresher and updating courses as provided for in section A-I/11 of the STCW Code.

6 For the purpose of updating the knowledge of masters, officers and radio operators, each Administration shall ensure that the texts of recent changes in national and international regulations concerning the safety of life at sea, security and the protection of the marine environment are made available to ships entitled to fly its flag.

**Regulation I/12***Use of simulators*

1 The performance standards and other provisions set forth in section A-I/12 and such other requirements as are prescribed in part A of the STCW Code for any certificate concerned shall be complied with in respect of:

- .1 all mandatory simulator-based training;
- .2 any assessment of competency required by part A of the STCW Code which is carried out by means of a simulator; and
- .3 any demonstration, by means of a simulator, of continued proficiency required by part A of the STCW Code.

**Regulation I/13***Conduct of trials*

1 These regulations shall not prevent an Administration from authorizing ships entitled to fly its flag to participate in trials.

2 For the purposes of this regulation, the term *trial* means an experiment or series of experiments, conducted over a limited period, which may involve the use of automated or integrated systems in order to evaluate alternative methods of performing specific duties or satisfying particular arrangements prescribed by the Convention, which would provide at least the same degree of safety, security and pollution prevention as provided by these regulations.

3 The Administration authorizing ships to participate in trials shall be satisfied that such trials are conducted in a manner that provides at least the same degree of safety, security and pollution prevention as provided by these regulations. Such trials shall be conducted in accordance with guidelines adopted by the Organization.

4 Details of such trials shall be reported to the Organization as early as practicable but not less than six months before the date on which the trials are scheduled to commence. The Organization shall circulate such particulars to all Parties.

5 The results of trials authorized under paragraph 1, and any recommendations the Administration may have regarding those results, shall be reported to the Organization, which shall circulate such results and recommendations to all Parties.

6 Any Party having any objection to particular trials authorized in accordance with this regulation should communicate such objection to the Organization as early as practicable. The Organization shall circulate details of the objection to all Parties.

7 An Administration which has authorized a trial shall respect objections received from other Parties relating to such trial by directing ships entitled to fly its flag not to engage in a trial while navigating in the waters of a coastal State which has communicated its objection to the Organization.

8 An Administration which concludes, on the basis of a trial, that a particular system will provide at least the same degree of safety, security and pollution prevention as provided by these

regulations may authorize ships entitled to fly its flag to continue to operate with such a system indefinitely, subject to the following requirements:

- .1 the Administration shall, after results of the trial have been submitted in accordance with paragraph 5, provide details of any such authorization, including identification of the specific ships which may be subject to the authorization, to the Organization, which will circulate this information to all Parties;
- .2 any operations authorized under this paragraph shall be conducted in accordance with any guidelines developed by the Organization, to the same extent as they apply during a trial;
- .3 such operations shall respect any objections received from other Parties in accordance with paragraph 7, to the extent such objections have not been withdrawn; and
- .4 an operation authorized under this paragraph shall only be permitted pending a determination by the Maritime Safety Committee as to whether an amendment to the Convention would be appropriate, and, if so, whether the operation should be suspended or permitted to continue before the amendment enters into force.

9 At the request of any Party, the Maritime Safety Committee shall establish a date for the consideration of the trial results and for the appropriate determinations.

#### **Regulation I/14**

##### *Responsibilities of companies*

1 Each Administration shall, in accordance with the provisions of section A-I/14, hold companies responsible for the assignment of seafarers for service on their ships in accordance with the provisions of the present Convention, and shall require every such company to ensure that:

- .1 each seafarer assigned to any of its ships holds an appropriate certificate in accordance with the provisions of the Convention and as established by the Administration;
- .2 its ships are manned in compliance with the applicable safe manning requirements of the Administration;
- .3 seafarers assigned to any of its ships have received refresher and updating training as required by the Convention;
- .4 documentation and data relevant to all seafarers employed on its ships are maintained and readily accessible, and include, without being limited to, documentation and data on their experience, training, medical fitness and competency in assigned duties;
- .5 seafarers, on being assigned to any of its ships, are familiarized with their specific duties and with all ship arrangements, installations, equipment, procedures and ship characteristics that are relevant to their routine or emergency duties;

- .6 the ship's complement can effectively coordinate their activities in an emergency situation and in performing functions vital to safety, security and to the prevention or mitigation of pollution; and
- .7 at all times on board its ships there shall be effective oral communication in accordance with chapter V, regulation 14, paragraphs 3 and 4 of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS), as amended.

**Regulation I/15***Transitional provisions*

1 Until 1 January 2017, a Party may continue to issue, recognize and endorse certificates in accordance with the provisions of the Convention which applied immediately prior to 1 January 2012 in respect of those seafarers who commenced approved seagoing service, an approved education and training programme or an approved training course before 1 July 2013.

2 Until 1 January 2017, a Party may continue to renew and revalidate certificates and endorsements in accordance with the provisions of the Convention which applied immediately prior to 1 January 2012.

## CHAPTER II

### Master and deck department

#### **Regulation II/1**

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more*

- 1 Every officer in charge of a navigational watch serving on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more shall hold a certificate of competency.
- 2 Every candidate for certification shall:
  - .1 be not less than 18 years of age;
  - .2 have approved seagoing service of not less than 12 months as part of an approved training programme which includes onboard training that meets the requirements of section A-II/1 of the STCW Code and is documented in an approved training record book, or otherwise have approved seagoing service of not less than 36 months;
  - .3 have performed, during the required seagoing service, bridge watchkeeping duties under the supervision of the master or a qualified officer for a period of not less than six months;
  - .4 meet the applicable requirements of the regulations in chapter IV, as appropriate, for performing designated radio duties in accordance with the Radio Regulations;
  - .5 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-II/1 of the STCW Code; and
  - .6 meet the standard of competence specified in section A-VI/1, paragraph 2, section A-VI/2, paragraphs 1 to 4, section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 and section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

#### **Regulation II/2**

*Mandatory minimum requirements for certification of masters and chief mates on ships of 500 gross tonnage or more*

### Master and chief mate on ships of 3,000 gross tonnage or more

- 1 Every master and chief mate on a seagoing ship of 3,000 gross tonnage or more shall hold a certificate of competency.
- 2 Every candidate for certification shall:
  - .1 meet the requirements for certification as an officer in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more and have approved seagoing service in that capacity:
    - .1.1 for certification as chief mate, not less than 12 months, and

- .1.2 for certification as master, not less than 36 months; however, this period may be reduced to not less than 24 months if not less than 12 months of such seagoing service has been served as chief mate; and
- .2 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-II/2 of the STCW Code for masters and chief mates on ships of 3,000 gross tonnage or more.

### **Master and chief mate on ships of between 500 and 3,000 gross tonnage**

- 3 Every master and chief mate on a seagoing ship of between 500 and 3,000 gross tonnage shall hold a certificate of competency.
- 4 Every candidate for certification shall:
  - .1 for certification as chief mate, meet the requirements of an officer in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more;
  - .2 for certification as master, meet the requirements of an officer in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more and have approved seagoing service of not less than 36 months in that capacity; however, this period may be reduced to not less than 24 months if not less than 12 months of such seagoing service has been served as chief mate; and
  - .3 have completed approved training and meet the standard of competence specified in section A-II/2 of the STCW Code for masters and chief mates on ships of between 500 and 3,000 gross tonnage.

### **Regulation II/3**

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of a navigational watch and of masters on ships of less than 500 gross tonnage*

#### **Ships not engaged on near-coastal voyages**

- 1 Every officer in charge of a navigational watch serving on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage not engaged on near-coastal voyages shall hold a certificate of competency for ships of 500 gross tonnage or more.
- 2 Every master serving on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage not engaged on near-coastal voyages shall hold a certificate of competency for service as master on ships of between 500 and 3,000 gross tonnage.

#### **Ships engaged on near-coastal voyages**

*Officer in charge of a navigational watch*

- 3 Every officer in charge of a navigational watch on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages shall hold a certificate of competency.

4 Every candidate for certification as officer in charge of a navigational watch on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages shall:

- .1 be not less than 18 years of age;
- .2 have completed:
  - .2.1 special training, including an adequate period of appropriate seagoing service as required by the Administration, or
  - .2.2 approved seagoing service in the deck department of not less than 36 months;
- .3 meet the applicable requirements of the regulations in chapter IV, as appropriate, for performing designated radio duties in accordance with the Radio Regulations;
- .4 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-II/3 of the STCW Code for officers in charge of a navigational watch on ships of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages; and
- .5 meet the standard of competence specified in section A-VI/1, paragraph 2, section A-VI/2, paragraphs 1 to 4, section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 and section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

*Master*

5 Every master serving on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages shall hold a certificate of competency.

6 Every candidate for certification as master on a seagoing ship of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages shall:

- .1 be not less than 20 years of age;
- .2 have approved seagoing service of not less than 12 months as officer in charge of a navigational watch;
- .3 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-II/3 of the STCW Code for masters on ships of less than 500 gross tonnage engaged on near-coastal voyages; and
- .4 meet the standard of competence specified in section A-VI/1, paragraph 2, section A-VI/2, paragraphs 1 to 4, section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 and section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

## Exemptions

7 The Administration, if it considers that a ship's size and the conditions of its voyage are such as to render the application of the full requirements of this regulation and section A-II/3 of the STCW Code unreasonable or impracticable, may to that extent exempt the master and the officer in charge of a navigational watch on such a ship or class of ships from some of the requirements, bearing in mind the safety of all ships which may be operating in the same waters.

## Regulation II/4

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings forming part of a navigational watch\**

1 Every rating forming part of a navigational watch on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more, other than ratings under training and ratings whose duties while on watch are of an unskilled nature, shall be duly certificated to perform such duties.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 be not less than 16 years of age;
- .2 have completed:
  - .2.1 approved seagoing service including not less than six months of training and experience, or
  - .2.2 special training, either pre-sea or on board ship, including an approved period of seagoing service which shall not be less than two months; and
- .3 meet the standard of competence specified in section A-II/4 of the STCW Code.

3 The seagoing service, training and experience required by subparagraphs 2.2.1 and 2.2.2 shall be associated with navigational watchkeeping functions and involve the performance of duties carried out under the direct supervision of the master, the officer in charge of the navigational watch or a qualified rating.

## Regulation II/5

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings as able seafarer deck*

1 Every able seafarer deck serving on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more shall be duly certificated.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 be not less than 18 years of age;
- .2 meet the requirements for certification as a rating forming part of a navigational watch;

---

\* These requirements are not those for certification of Able Seamen as contained in the ILO Certification of Able Seamen Convention, 1946, or any subsequent convention.

- .3 while qualified to serve as a rating forming part of a navigational watch, have approved seagoing service in the deck department of:
  - .3.1 not less than 18 months, or
  - .3.2 not less than 12 months and have completed approved training; and
- .4 meet the standard of competence specified in section A-II/5 of the STCW Code.

3 Every Party shall compare the standards of competence which it required of Able Seamen for certificates issued before 1 January 2012 with those specified for the certificate in section A-II/5 of the STCW Code, and shall determine the need, if any, for requiring these personnel to update their qualifications.

4 Until 1 January 2012, a Party which is also a Party to the International Labour Organization Certification of Able Seamen Convention, 1946 (No. 74) may continue to issue, recognize and endorse certificates in accordance with the provisions of the aforesaid convention.

5 Until 1 January 2017, a Party which is also a Party to the International Labour Organization Certification of Able Seamen Convention, 1946 (No. 74) may continue to renew and revalidate certificates and endorsements in accordance with the provisions of the aforesaid convention.

6 Seafarers may be considered by the Party to have met the requirements of this regulation if they have served in a relevant capacity in the deck department for a period of not less than 12 months within the last 60 months preceding the entry into force of this regulation for that Party.

## CHAPTER III

### Engine department

#### **Regulation III/1**

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of an engineering watch in a manned engine-room or designated duty engineers in a periodically unmanned engine-room*

1 Every officer in charge of an engineering watch in a manned engine-room or designated duty engineer officer in a periodically unmanned engine-room on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall hold a certificate of competency.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 be not less than 18 years of age;
- .2 have completed combined workshop skills training and an approved seagoing service of not less than 12 months as part of an approved training programme which includes onboard training that meets the requirements of section A-III/1 of the STCW Code and is documented in an approved training record book, or otherwise have completed combined workshop skills training and an approved seagoing service of not less than 36 months of which not less than 30 months shall be seagoing service in the engine department;
- .3 have performed, during the required seagoing service, engine-room watchkeeping duties under the supervision of the chief engineer officer or a qualified engineer officer for a period of not less than six months;
- .4 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-III/1 of the STCW Code; and
- .5 meet the standard of competence specified in section A-VI/1, paragraph 2, section A-VI/2, paragraphs 1 to 4, section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 and section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

#### **Regulation III/2**

*Mandatory minimum requirements for certification of chief engineer officers and second engineer officers on ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more*

1 Every chief engineer officer and second engineer officer on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more shall hold a certificate of competency.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 meet the requirements for certification as an officer in charge of an engineering watch on seagoing ships powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more and have approved seagoing service in that capacity:

- .1.1 for certification as second engineer officer, have not less than 12 months as qualified engineer officer, and
- .1.2 for certification as chief engineer officer, have not less than 36 months: however, this period may be reduced to not less than 24 months if not less than 12 months of such seagoing service has been served as second engineer officer; and
- .2 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-III/2 of the STCW Code.

**Regulation III/3**

*Mandatory minimum requirements for certification of chief engineer officers and second engineer officers on ships powered by main propulsion machinery of between 750 kW and 3,000 kW propulsion power*

1 Every chief engineer officer and second engineer officer on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of between 750 kW and 3,000 kW propulsion power shall hold a certificate of competency.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 meet the requirements for certification as an officer in charge of an engineering watch and:
  - .1.1 for certification as second engineer officer, have not less than 12 months of approved seagoing service as assistant engineer officer or engineer officer, and
  - .1.2 for certification as chief engineer officer, have not less than 24 months of approved seagoing service of which not less than 12 months shall be served while qualified to serve as second engineer officer; and
- .2 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-III/3 of the STCW Code.

3 Every engineer officer who is qualified to serve as second engineer officer on ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more, may serve as chief engineer officer on ships powered by main propulsion machinery of less than 3,000 kW propulsion power, provided the certificate is so endorsed.

**Regulation III/4**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings forming part of a watch in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room*

1 Every rating forming part of an engine-room watch or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more, other than ratings under training and ratings whose duties are of an unskilled nature, shall be duly certificated to perform such duties.

- 2 Every candidate for certification shall:
  - .1 be not less than 16 years of age;
  - .2 have completed:
    - .2.1 approved seagoing service including not less than six months of training and experience, or
    - .2.2 special training, either pre-sea or on board ship, including an approved period of seagoing service which shall not be less than two months; and
  - .3 meet the standard of competence specified in section A-III/4 of the STCW Code.
- 3 The seagoing service, training and experience required by subparagraphs 2.2.1 and 2.2.2 shall be associated with engine-room watchkeeping functions and involve the performance of duties carried out under the direct supervision of a qualified engineer officer or a qualified rating.

**Regulation III/5**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings as able seafarer engine in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room*

- 1 Every able seafarer engine serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall be duly certificated.
- 2 Every candidate for certification shall:
  - .1 be not less than 18 years of age;
  - .2 meet the requirements for certification as a rating forming part of a watch in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room;
  - .3 while qualified to serve as a rating forming part of an engineering watch, have approved seagoing service in the engine department of:
    - .3.1 not less than 12 months, or
    - .3.2 not less than 6 months and have completed approved training; and
  - .4 meet the standard of competence specified in section A-III/5 of the STCW Code.
- 3 Every Party shall compare the standard of competence which it required of ratings in the engine department for certificates issued before 1 January 2012 with those specified for the certificate in section A-III/5 of the STCW Code, and shall determine the need, if any, for requiring these personnel to update their qualifications.
- 4 Seafarers may be considered by the Party to have met the requirements of this regulation if they have served in a relevant capacity in the engine department for a period of not less

than 12 months within the last 60 months preceding the entry into force of this regulation for that Party.

### **Regulation III/6**

#### *Mandatory minimum requirements for certification of electro-technical officers*

1 Every electro-technical officer serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall hold a certificate of competency.

2 Every candidate for certification shall:

- .1 be not less than 18 years of age;
- .2 have completed not less than 12 months of combined workshop skills training and approved seagoing service of which not less than 6 months shall be seagoing service as part of an approved training programme which meets the requirements of section A-III/6 of the STCW Code and is documented in an approved training record book, or otherwise not less than 36 months of combined workshop skills training and approved seagoing service of which not less than 30 months shall be seagoing service in the engine department;
- .3 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-III/6 of the STCW Code; and
- .4 meet the standard of competence specified in section A-VI/1, paragraph 2, section A-VI/2, paragraphs 1 to 4, section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 and section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

3 Every Party shall compare the standard of competence which it required of electro-technical officers for certificates issued before 1 January 2012 with those specified for the certificate in section A-III/6 of the STCW Code, and shall determine the need for requiring those personnel to update their qualifications.

4 Seafarers may be considered by the Party to have met the requirements of this regulation if they have served in a relevant capacity on board a ship for a period of not less than 12 months within the last 60 months preceding the entry into force of this regulation for that Party and meet the standard of competence specified in section A-III/6 of the STCW Code.

5 Notwithstanding the above requirements of paragraph 1 to 4, a suitably qualified person may be considered by a Party to be able to perform certain functions of section A-III/6.

### **Regulation III/7**

#### *Mandatory minimum requirements for certification of electro-technical ratings*

1 Every electro-technical rating serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall be duly certificated.

- 2 Every candidate for certification shall:
  - .1 be not less than 18 years of age;
  - .2 have:
    - .2.1 completed approved seagoing service including not less than 12 months training and experience, or
    - .2.2 completed approved training, including an approved period of seagoing service which shall not be less than 6 months, or
    - .2.3 qualifications that meet the technical competences in table A-III/7 and an approved period of seagoing service, which shall not be less than 3 months; and
  - .3 meet the standard of competence specified in section A-III/7 of the STCW Code.
- 3 Every Party shall compare the standard of competence which it required of electro-technical ratings for certificates issued before 1 January 2012 with those specified for the certificate in section A-III/7 of the STCW Code, and shall determine the need, if any, for requiring these personnel to update their qualifications.
- 4 Seafarers may be considered by the Party to have met the requirements of this regulation if they have served in a relevant capacity on board a ship for a period of not less than 12 months within the last 60 months preceding the entry into force of this regulation for that Party and meet the standard of competence specified in section A-III/7 of the STCW Code.
- 5 Notwithstanding the above requirements of paragraphs 1 to 4, a suitably qualified person may be considered by a Party to be able to perform certain functions of section A-III/7.

## CHAPTER IV

### Radiocommunication and radio operators

#### Explanatory note

Mandatory provisions relating to radio watchkeeping are set forth in the Radio Regulations and in the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended. Provisions for radio maintenance are set forth in the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS), as amended, and the guidelines adopted by the Organization\*.

#### Regulation IV/1

##### *Application*

1 Except as provided in paragraph 2, the provisions of this chapter apply to radio operators on ships operating in the global maritime distress and safety system (GMDSS) as prescribed by the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended.

2 Radio operators on ships not required to comply with the provisions of the GMDSS in chapter IV of the SOLAS Convention are not required to meet the provisions of this chapter. Radio operators on these ships are, nevertheless, required to comply with the Radio Regulations. The Administration shall ensure that the appropriate certificates as prescribed by the Radio Regulations are issued to or recognized in respect of such radio operators.

#### Regulation IV/2

##### *Mandatory minimum requirements for certification of GMDSS radio operators*

1 Every person in charge of or performing radio duties on a ship required to participate in the GMDSS shall hold an appropriate certificate related to the GMDSS, issued or recognized by the Administration under the provisions of the Radio Regulations.

2 In addition, every candidate for certification of competency under this regulation for service on a ship, which is required by the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended, to have a radio installation, shall:

- .1 be not less than 18 years of age; and
- .2 have completed approved education and training and meet the standard of competence specified in section A-IV/2 of the STCW Code.

---

\* Refer to the Radio Maintenance Guidelines for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) Related to Sea Areas A3 and A4 adopted by the Organization by resolution A.702(17), as amended.

## CHAPTER V

### Special training requirements for personnel on certain types of ships

#### Regulation V/1-1

*Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters, officers and ratings on oil and chemical tankers*

1 Officers and ratings assigned specific duties and responsibilities related to cargo or cargo equipment on oil or chemical tankers shall hold a certificate in basic training for oil and chemical tanker cargo operations.

2 Every candidate for a certificate in basic training for oil and chemical tanker cargo operations shall have completed basic training in accordance with provisions of section A-VI/1 of the STCW Code and shall have completed:

- .1 at least three months of approved seagoing service on oil or chemical tankers and meet the standard of competence specified in section A-V/1-1, paragraph 1 of the STCW Code; or
- .2 an approved basic training for oil and chemical tanker cargo operations and meet the standard of competence specified in section A-V/1-1, paragraph 1 of the STCW Code.

3 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and any person with immediate responsibility for loading, discharging, care in transit, handling of cargo, tank cleaning or other cargo-related operations on oil tankers shall hold a certificate in advanced training for oil tanker cargo operations.

4 Every candidate for a certificate in advanced training for oil tanker cargo operations shall:

- .1 meet the requirements for certification in basic training for oil and chemical tanker cargo operations; and
- .2 while qualified for certification in basic training for oil and chemical tanker cargo operations, have:
  - .2.1 at least three months of approved seagoing service on oil tankers, or
  - .2.2 at least one month of approved onboard training on oil tankers, in a supernumerary capacity, which includes at least three loading and three unloading operations and is documented in an approved training record book taking into account guidance in section B-V/1; and
- .3 have completed approved advanced training for oil tanker cargo operations and meet the standard of competence specified in section A-V/1-1, paragraph 2 of the STCW Code.

5 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and any person with immediate responsibility for loading, discharging, care in transit, handling of cargo, tank

cleaning or other cargo-related operations on chemical tankers shall hold a certificate in advanced training for chemical tanker cargo operations.

6 Every candidate for a certificate in advanced training for chemical tanker cargo operations shall:

- .1 meet the requirements for certification in basic training for oil and chemical tanker cargo operations; and
- .2 while qualified for certification in basic training for oil and chemical tanker cargo operations, have:
  - .2.1 at least three months of approved seagoing service on chemical tankers, or
  - .2.2 at least one month of approved onboard training on chemical tankers, in a supernumerary capacity, which includes at least three loading and three unloading operations and is documented in an approved training record book taking into account guidance in section B-V/1; and
- .3 have completed approved advanced training for chemical tanker cargo operations and meet the standard of competence specified in section A-V/1-1, paragraph 3 of the STCW Code.

7 Administrations shall ensure that a certificate of proficiency is issued to seafarers, who are qualified in accordance with paragraphs 2, 4 or 6 as appropriate, or that an existing certificate of competency or certificate of proficiency is duly endorsed.

**Regulation V/1-2**

*Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters, officers and ratings on liquefied gas tankers*

1 Officers and ratings assigned specific duties and responsibilities related to cargo or cargo equipment on liquefied gas tankers shall hold a certificate in basic training for liquefied gas tanker cargo operations.

2 Every candidate for a certificate in basic training for liquefied gas tanker cargo operations shall have completed basic training in accordance with provisions of section A-VI/1 of the STCW Code and shall have completed:

- .1 at least three months of approved seagoing service on liquefied gas tankers and meet the standard of competence specified in section A-V/1-2, paragraph 1 of the STCW Code; or
- .2 an approved basic training for liquefied gas tanker cargo operations and meet the standard of competence specified in section A-V/1-2, paragraph 1 of the STCW Code.

3 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and any person with immediate responsibility for loading, discharging, care in transit, handling of cargo, tank cleaning or other cargo-related operations on liquefied gas tankers shall hold a certificate in advanced training for liquefied gas tanker cargo operations.

4 Every candidate for a certificate in advanced training for liquefied gas tanker cargo operations shall:

- .1 meet the requirements for certification in basic training for liquefied gas tanker cargo operations; and
- .2 while qualified for certification in basic training for liquefied gas tanker cargo operations, have:
  - .2.1 at least three months of approved seagoing service on liquefied gas tankers, or
  - .2.2 at least one month of approved onboard training on liquefied gas tankers, in a supernumerary capacity, which includes at least three loading and three unloading operations and is documented in an approved training record book taking into account guidance in section B-V/1; and
- .3 have completed approved advanced training for liquefied gas tanker cargo operations and meet the standard of competence specified in section A-V/1-2, paragraph 2 of the STCW Code.

5 Administrations shall ensure that a certificate of proficiency is issued to seafarers, who are qualified in accordance with paragraphs 2 or 4 as appropriate, or that an existing certificate of competency or certificate of proficiency is duly endorsed.

### **Regulation V/2**

*Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters, officers, ratings and other personnel on passenger ships*

1 This regulation applies to masters, officers, ratings and other personnel serving on board passenger ships engaged on international voyages. Administrations shall determine the applicability of these requirements to personnel serving on passenger ships engaged on domestic voyages.

2 Prior to being assigned shipboard duties on board passenger ships, seafarers shall have completed the training required by paragraphs 4 to 7 below in accordance with their capacity, duties and responsibilities.

3 Seafarers who are required to be trained in accordance with paragraphs 4, 6 and 7 below shall, at intervals not exceeding five years, undertake appropriate refresher training or be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence within the previous five years.

4 Masters, officers and other personnel designated on muster lists to assist passengers in emergency situations on board passenger ships shall have completed training in crowd management as specified in section A-V/2, paragraph 1 of the STCW Code.

5 Personnel providing direct service to passengers in passenger spaces on board passenger ships shall have completed the safety training specified in section A-V/2, paragraph 2 of the STCW Code.

6 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and any person designated on muster lists of having responsibility for the safety of passengers in emergency situations on board passenger ships shall have completed approved training in crisis management and human behaviour as specified in section A-V/2, paragraph 3 of the STCW Code.

7 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and every person assigned immediate responsibility for embarking and disembarking passengers, loading, discharging or securing cargo, or closing hull openings on board ro-ro passenger ships shall have completed approved training in passenger safety, cargo safety and hull integrity as specified in section A-V/2, paragraph 4 of the STCW Code.

8 Administrations shall ensure that documentary evidence of the training which has been completed is issued to every person found qualified under the provisions of this regulation.

## CHAPTER VI

### Emergency, occupational safety, security, medical care and survival functions

#### Regulation VI/1

*Mandatory minimum requirements for safety familiarization, basic training and instruction for all seafarers*

1 Seafarers shall receive safety familiarization and basic training or instruction in accordance with section A-VI/1 of the STCW Code and shall meet the appropriate standard of competence specified therein.

2 Where basic training is not included in the qualification for the certificate to be issued, a certificate of proficiency shall be issued, indicating that the holder has attended the course in basic training.

#### Regulation VI/2

*Mandatory minimum requirements for the issue of certificates of proficiency in survival craft, rescue boats and fast rescue boats*

1 Every candidate for a certificate of proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats shall:

- .1 be not less than 18 years of age;
- .2 have approved seagoing service of not less than 12 months or have attended an approved training course and have approved seagoing service of not less than six months; and
- .3 meet the standard of competence for certificates of proficiency in survival craft and rescue boats, set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4 of the STCW Code.

2 Every candidate for a certificate of proficiency in fast rescue boats shall:

- .1 be the holder of a certificate of proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats;
- .2 have attended an approved training course; and
- .3 meet the standard of competence for certificates of proficiency in fast rescue boats, set out in section A-VI/2, paragraphs 7 to 10 of the STCW Code.

#### Regulation VI/3

*Mandatory minimum requirements for training in advanced fire fighting*

1 Seafarers designated to control fire-fighting operations shall have successfully completed advanced training in techniques for fighting fire, with particular emphasis on organization, tactics and command, in accordance with the provisions of section A-VI/3, paragraphs 1 to 4 of the STCW Code and shall meet the standard of competence specified therein.

2 Where training in advanced fire fighting is not included in the qualifications for the certificate to be issued, a certificate of proficiency shall be issued indicating that the holder has attended a course of training in advanced fire fighting.

**Regulation VI/4**

*Mandatory minimum requirements relating to medical first aid and medical care*

1 Seafarers designated to provide medical first aid on board ship shall meet the standard of competence in medical first aid specified in section A-VI/4, paragraphs 1 to 3 of the STCW Code.

2 Seafarers designated to take charge of medical care on board ship shall meet the standard of competence in medical care on board ships specified in section A-VI/4, paragraphs 4 to 6 of the STCW Code.

3 Where training in medical first aid or medical care is not included in the qualifications for the certificate to be issued, a certificate of proficiency shall be issued indicating that the holder has attended a course of training in medical first aid or in medical care.

**Regulation VI/5**

*Mandatory minimum requirements for the issue of certificates of proficiency for ship security officers*

1 Every candidate for a certificate of proficiency as ship security officer shall:

- .1 have approved seagoing service of not less than 12 months or appropriate seagoing service and knowledge of ship operations; and
- .2 meet the standard of competence for certification of proficiency as ship security officer, set out in section A-VI/5, paragraphs 1 to 4 of the STCW Code.

2 Administrations shall ensure that every person found qualified under the provisions of this regulation is issued with a certificate of proficiency.

**Regulation VI/6**

*Mandatory minimum requirements for security-related training and instruction for all seafarers*

1 Seafarers shall receive security-related familiarization and security-awareness training or instruction in accordance with section A-VI/6, paragraphs 1 to 4 of the STCW Code and shall meet the appropriate standard of competence specified therein.

2 Where security awareness is not included in the qualification for the certificate to be issued, a certificate of proficiency shall be issued indicating that the holder has attended a course in security awareness training.

3 Every Party shall compare the security-related training or instruction it requires of seafarers who hold or can document qualifications before the entry into force of this regulation with those specified in section A-VI/6, paragraph 4 of the STCW Code, and shall determine the need for requiring these seafarers to update their qualifications.

**Seafarers with designated security duties**

4 Seafarers with designated security duties shall meet the standard of competence specified in section A-VI/6, paragraphs 6 to 8 of the STCW Code.

5 Where training in designated security duties is not included in the qualifications for the certificate to be issued, a certificate of proficiency shall be issued indicating that the holder has attended a course of training for designated security duties.

6 Every Party shall compare the security training standards required of seafarers with designated security duties who hold or can document qualifications before the entry into force of this regulation with those specified in section A-VI/6, paragraph 8 of the STCW Code, and shall determine the need for requiring these seafarers to update their qualifications.

## CHAPTER VII

### Alternative certification

#### **Regulation VII/1**

##### *Issue of alternative certificates*

1 Notwithstanding the requirements for certification laid down in chapters II and III of this annex, Parties may elect to issue or authorize the issue of certificates other than those mentioned in the regulations of those chapters, provided that:

- .1 the associated functions and levels of responsibility to be stated on the certificates and in the endorsements are selected from and identical to those appearing in sections A-II/1, A-II/2, A-II/3, A-II/4, A-II/5, A-III/1, A-III/2, A-III/3, A-III/4, A-III/5 and A-IV/2 of the STCW Code;
- .2 the candidates have completed approved education and training and meet the requirements for standards of competence, prescribed in the relevant sections of the STCW Code and as set forth in section A-VII/1 of this Code, for the functions and levels that are to be stated in the certificates and in the endorsements;
- .3 the candidates have completed approved seagoing service appropriate to the performance of the functions and levels that are to be stated on the certificate. The minimum duration of seagoing service shall be equivalent to the duration of seagoing service prescribed in chapters II and III of this annex. However, the minimum duration of seagoing service shall be not less than as prescribed in section A-VII/2 of the STCW Code;
- .4 the candidates for certification who are to perform the function of navigation at the operational level shall meet the applicable requirements of the regulations in chapter IV, as appropriate, for performing designated radio duties in accordance with the Radio Regulations; and
- .5 the certificates are issued in accordance with the requirements of regulation I/2 and the provisions set forth in chapter VII of the STCW Code.

2 No certificate shall be issued under this chapter unless the Party has communicated information to the Organization in accordance with article IV and regulation I/7.

#### **Regulation VII/2**

##### *Certification of seafarers*

1 Every seafarer who performs any function or group of functions specified in tables A-II/1, A-II/2, A-II/3, A-II/4 or A-II/5 of chapter II or in tables A-III/1, A-III/2, A-III/3, A-III/4 or A-III/5 of chapter III or A-IV/2 of chapter IV of the STCW Code shall hold a certificate of competency or certificate of proficiency, as applicable.

**Regulation VII/3***Principles governing the issue of alternative certificates*

1 Any Party which elects to issue or authorize the issue of alternative certificates shall ensure that the following principles are observed:

- .1 no alternative certification system shall be implemented unless it ensures a degree of safety at sea and has a preventive effect as regards pollution at least equivalent to that provided by the other chapters; and
- .2 any arrangement for alternative certification issued under this chapter shall provide for the interchangeability of certificates with those issued under the other chapters.

2 The principle of interchangeability in paragraph 1 shall ensure that:

- .1 seafarers certificated under the arrangements of chapters II and/or III and those certificated under chapter VII are able to serve on ships which have either traditional or other forms of shipboard organization; and
- .2 seafarers are not trained for specific shipboard arrangements in such a way as would impair their ability to take their skills elsewhere.

3 In issuing any certificate under the provisions of this chapter, the following principles shall be taken into account:

- .1 the issue of alternative certificates shall not be used in itself:
  - .1.1 to reduce the number of crew on board,
  - .1.2 to lower the integrity of the profession or “de-skill” seafarers, or
  - .1.3 to justify the assignment of the combined duties of the engine and deck watchkeeping officers to a single certificate holder during any particular watch; and
- .2 the person in command shall be designated as the master; and the legal position and authority of the master and others shall not be adversely affected by the implementation of any arrangement for alternative certification.

4 The principles contained in paragraphs 1 and 2 of this regulation shall ensure that the competency of both deck and engineer officers is maintained.

## CHAPTER VIII

### Watchkeeping

#### **Regulation VIII/1**

##### *Fitness for duty*

- 1 Each Administration shall, for the purpose of preventing fatigue:
  - .1 establish and enforce rest periods for watchkeeping personnel and those whose duties involve designated safety, security and prevention of pollution duties in accordance with the provisions of section A-VIII/1 of the STCW Code; and
  - .2 require that watch systems are so arranged that the efficiency of all watchkeeping personnel is not impaired by fatigue and that duties are so organized that the first watch at the commencement of a voyage and subsequent relieving watches are sufficiently rested and otherwise fit for duty.
- 2 Each Administration shall, for the purpose of preventing drug and alcohol abuse, ensure that adequate measures are established in accordance with the provisions of section A-VIII/1 while taking into account the guidance given in section B-VIII/1 of the STCW Code.

#### **Regulation VIII/2**

##### *Watchkeeping arrangements and principles to be observed*

- 1 Administrations shall direct the attention of companies, masters, chief engineer officers and all watchkeeping personnel to the requirements, principles and guidance set out in the STCW Code which shall be observed to ensure that a safe continuous watch or watches appropriate to the prevailing circumstances and conditions are maintained on all seagoing ships at all times.
- 2 Administrations shall require the master of every ship to ensure that watchkeeping arrangements are adequate for maintaining a safe watch or watches, taking into account the prevailing circumstances and conditions and that, under the master's general direction:
  - .1 officers in charge of the navigational watch are responsible for navigating the ship safely during their periods of duty, when they shall be physically present on the navigating bridge or in a directly associated location such as the chartroom or bridge control room at all times;
  - .2 radio operators are responsible for maintaining a continuous radio watch on appropriate frequencies during their periods of duty;
  - .3 officers in charge of an engineering watch, as defined in the STCW Code, under the direction of the chief engineer officer, shall be immediately available and on call to attend the machinery spaces and, when required, shall be physically present in the machinery space during their periods of responsibility;

- .4 an appropriate and effective watch or watches are maintained for the purpose of safety at all times, while the ship is at anchor or moored and, if the ship is carrying hazardous cargo, the organization of such watch or watches takes full account of the nature, quantity, packing and stowage of the hazardous cargo and of any special conditions prevailing on board, afloat or ashore; and
  - .5 as applicable, an appropriate and effective watch or watches are maintained for the purposes of security.”
-



CONFERENCE OF PARTIES TO THE  
INTERNATIONAL CONVENTION ON  
STANDARDS OF TRAINING,  
CERTIFICATION AND WATCHKEEPING  
FOR SEAFARERS, 1978  
Agenda item 10

STCW/CONF.2/34  
3 August 2010  
Original: ENGLISH

**ADOPTION OF THE FINAL ACT AND ANY INSTRUMENTS, RESOLUTIONS AND  
RECOMMENDATIONS RESULTING FROM THE WORK OF THE CONFERENCE**

**Attachment 2 to the Final Act of the Conference**

**Resolution 2**

**The Manila Amendments to the Seafarers' Training, Certification  
and Watchkeeping (STCW) Code**

**Text adopted by the Conference**

THE 2010 MANILA CONFERENCE,

HAVING ADOPTED resolution 1 on Adoption of the Manila amendments to the annex to the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978,

RECOGNIZING the importance of establishing detailed mandatory standards of competence and other mandatory provisions necessary to ensure that all seafarers shall be properly educated and trained, adequately experienced, skilled and competent to perform their duties in a manner which provides for the safety of life, property and security at sea and the protection of the marine environment,

ALSO RECOGNIZING the need to allow for the timely amendment of such mandatory standards and provisions in order to effectively respond to changes in technology, operations, practices and procedures used on board ships,

RECALLING that a large percentage of maritime casualties and pollution incidents are caused by human error,

APPRECIATING that one effective means of reducing the risks associated with human error in the operation of seagoing ships is to ensure that the highest practicable standards of training, certification and competence are maintained in respect of the seafarers who are or will be employed on such ships,

DESIRING to achieve and maintain the highest practicable standards for the safety of life, property and security at sea and in port and for the protection of the environment,

HAVING CONSIDERED amendments to the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code, comprised in part A – Mandatory standards regarding provisions

of the annex to the 1978 STCW Convention, as amended, and part B – Recommended guidance regarding provisions of the 1978 STCW Convention, as amended, proposed and circulated to all Members of the Organization and all Parties to the Convention,

NOTING that regulation I/1, paragraph 2, of the annex to the 1978 STCW Convention provides that amendments to part A of the STCW Code shall be adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article XII of the Convention concerning the amendment procedure applicable to the annex,

HAVING CONSIDERED amendments to the STCW Code proposed and circulated to the Members of the Organization and to all Parties to the Convention,

1. ADOPTS amendments to the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code, set out in annex to the present resolution;
2. DETERMINES, in accordance with article XII(1)(a)(vii) of the Convention, that the amendments to part A of the STCW Code shall be deemed to have been accepted on 1 July 2011, unless, prior to that date, more than one third of Parties or Parties the combined merchant fleets of which constitute not less than 50% of the gross tonnage of the world's merchant shipping of ships of 100 gross register tons or more have notified the Secretary-General that they object to the amendments;
3. INVITES Parties to note that, in accordance with article XII(1)(a)(ix) of the Convention, the amendments to part A of the STCW Code annexed hereto shall enter into force on 1 January 2012 upon being deemed to have been accepted in accordance with paragraph 2 above;
4. RECOMMENDS that the guidance contained in part B of the STCW Code, as amended, should be taken into account by all Parties to the 1978 STCW Convention as from the date of entry into force of the amendments to part A of the STCW Code;
5. REQUESTS the Maritime Safety Committee to keep the STCW Code under review and amend it, as appropriate;
6. ALSO REQUESTS the Secretary-General of the Organization to transmit certified copies of the present resolution and the text of amendments to the STCW Code contained in the annex to all Parties to the Convention;
7. FURTHER REQUESTS the Secretary-General to transmit copies of this resolution and its annex to all Members of the Organization which are not Parties to the Convention.

\* \* \*

## ANNEX

### THE MANILA AMENDMENTS TO THE SEAFARERS' TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING (STCW) CODE

1 The part A of the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code is replaced by the following:

#### “PART A

#### Mandatory standards regarding provisions of the annex to the STCW Convention

##### Introduction

1 This part of the STCW Code contains mandatory provisions to which specific reference is made in the annex to the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, as amended, hereinafter referred to as the STCW Convention. These provisions give in detail the minimum standards required to be maintained by Parties in order to give full and complete effect to the Convention.

2 Also contained in this part are standards of competence required to be demonstrated by candidates for the issue and revalidation of certificates of competency under the provisions of the STCW Convention. To clarify the linkage between the alternative certification provisions of chapter VII and the certification provisions of chapters II, III and IV, the abilities specified in the standards of competence are grouped, as appropriate, under the following seven functions:

- .1 Navigation
- .2 Cargo handling and stowage
- .3 Controlling the operation of the ship and care for persons on board
- .4 Marine engineering
- .5 Electrical, electronic and control engineering
- .6 Maintenance and repair
- .7 Radiocommunications

at the following levels of responsibility:

- .1 Management level
- .2 Operational level
- .3 Support level

Functions and levels of responsibility are identified by subtitle in the tables of standards of competence given in chapters II, III and IV of this part. The scope of the function at the level of responsibility stated in a subtitle is defined by the abilities listed under it in column 1 of the table. The meaning of “function” and “level of responsibility” is defined in general terms in section A-I/1 below.

3 The numbering of the sections of this part corresponds with the numbering of the regulations contained in the annex to the STCW Convention. The text of the sections may be divided into numbered parts and paragraphs, but such numbering is unique to that text alone.

## CHAPTER I

### Standards regarding general provisions

#### Section A-I/1

##### *Definitions and clarifications*

1 The definitions and clarifications contained in article II and regulation I/1 apply equally to the terms used in parts A and B of this Code. In addition, the following supplementary definitions apply only to this Code:

- .1 *Standard of competence* means the level of proficiency to be achieved for the proper performance of functions on board ship in accordance with the internationally agreed criteria as set forth herein and incorporating prescribed standards or levels of knowledge, understanding and demonstrated skill;
- .2 *Management level* means the level of responsibility associated with:
  - .2.1 serving as master, chief mate, chief engineer officer or second engineer officer on board a seagoing ship, and
  - .2.2 ensuring that all functions within the designated area of responsibility are properly performed;
- .3 *Operational level* means the level of responsibility associated with:
  - .3.1 serving as officer in charge of a navigational or engineering watch or as designated duty engineer for periodically unmanned machinery spaces or as radio operator on board a seagoing ship, and
  - .3.2 maintaining direct control over the performance of all functions within the designated area of responsibility in accordance with proper procedures and under the direction of an individual serving in the management level for that area of responsibility;
- .4 *Support level* means the level of responsibility associated with performing assigned tasks, duties or responsibilities on board a seagoing ship under the direction of an individual serving in the operational or management level;
- .5 *Evaluation criteria* are the entries appearing in column 4 of the “Specification of Minimum Standard of Competence” tables in part A and provide the means for an assessor to judge whether or not a candidate can perform the related tasks, duties and responsibilities; and
- .6 *Independent evaluation* means an evaluation by suitably qualified persons, independent of, or external to, the unit or activity being evaluated, to verify that the administrative and operational procedures at all levels are managed, organized, undertaken and monitored internally in order to ensure their fitness for purpose and achievement of stated objectives.

**Section A-I/2**

*Certificates and endorsements*

1 Where, as provided in regulation I/2, paragraph 6, the endorsement required by article VI of the Convention is incorporated in the wording of the certificate itself, the certificate shall be issued in the format shown hereunder, provided that the words “or until the date of expiry of any extension of the validity of this certificate as may be shown overleaf” appearing on the front of the form and the provisions for recording extension of the validity appearing on the back of the form shall be omitted where the certificate is required to be replaced upon its expiry. Guidance on completion of the form is contained in section B-I/2 of this Code.

*(Official Seal)*

(COUNTRY)

**CERTIFICATE ISSUED UNDER THE PROVISIONS OF  
THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING,  
CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978,  
AS AMENDED**

The Government of ..... certifies that ..... has been found duly qualified in accordance with the provisions of regulation ..... of the above Convention, as amended, and has been found competent to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations indicated until ..... or until the date of expiry of any extension of the validity of this certificate as may be shown overleaf:

FUNCTION	LEVEL	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

The lawful holder of this certificate may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration:

CAPACITY	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Certificate No. .... issued on .....

*(Official Seal)*

.....  
*Signature of duly authorized official*

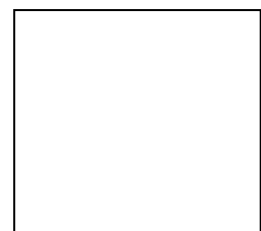
.....  
*Name of duly authorized official*

The original of this certificate must be kept available in accordance with regulation I/2, paragraph 11 of the Convention while its holder is serving on a ship.

Date of birth of the holder of the certificate .....

Signature of the holder of the certificate .....

Photograph of the holder of the certificate



The validity of this certificate is hereby extended until .....

*(Official Seal)*

.....  
*Signature of duly authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

The validity of this certificate is hereby extended until .....

*(Official Seal)*

.....  
*Signature of the authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

2 Except as provided in paragraph 1, the form used to attest the issue of a certificate shall be as shown hereunder, provided that the words “or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf” appearing on the front of the form and the provisions for recording extension of the validity appearing on the back of the form shall be omitted where the endorsement is required to be replaced upon its expiry. Guidance on completion of the form is contained in section B-I/2 of this Code.

(Official Seal)

(COUNTRY)

**ENDORSEMENT ATTESTING THE ISSUE OF A CERTIFICATE  
UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON  
STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING  
FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED**

The Government of ..... certifies that certificate No. .... has been issued to ..... who has been found duly qualified in accordance with the provisions of regulation ..... of the above Convention, as amended, and has been found competent to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations indicated until ..... or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf:

FUNCTION	LEVEL	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

The lawful holder of this endorsement may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration:

CAPACITY	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Endorsement No. .... issued on .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

.....  
*Name of duly authorized official*

The original of this endorsement must be kept available in accordance with regulation I/2, paragraph 11 of the Convention while its holder is serving on a ship.

Date of birth of the holder of the certificate .....

Signature of the holder of the certificate .....

Photograph of the holder of the certificate



The validity of this endorsement is hereby extended until .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

The validity of this endorsement is hereby extended until .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of the authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

3 The form used to attest the recognition of a certificate shall be as shown hereunder, except that the words “or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf” appearing on the front of the form and the provisions for recording extension of the validity appearing on the back of the form shall be omitted where the endorsement is required to be replaced upon its expiry. Guidance on completion of the form is contained in section B-I/2 of this Code.

(Official Seal)

(COUNTRY)

**ENDORSEMENT ATTESTING THE RECOGNITION OF A CERTIFICATE  
UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON  
STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING  
FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED**

The Government of ..... certifies that certificate No. .... issued to ..... by or on behalf of the Government of ..... is duly recognized in accordance with the provisions of regulation I/10 of the above Convention, as amended, and the lawful holder is authorized to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations indicated until ..... or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf:

FUNCTION	LEVEL	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

The lawful holder of this endorsement may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe Manning requirements of the Administration:

CAPACITY	LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Endorsement No. .... issued on .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

.....  
*Name of duly authorized official*

The original of this endorsement must be kept available in accordance with regulation I/2, paragraph 11 of the Convention while its holder is serving on a ship.

Date of birth of the holder of the certificate .....

Signature of the holder of the certificate .....

Photograph of the holder of the certificate



The validity of this endorsement is hereby extended until .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

The validity of this endorsement is hereby extended until .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of the authorized official*

Date of revalidation .....

.....  
*Name of duly authorized official*

4 In using formats which may be different from those set forth in this section, pursuant to regulation I/2, paragraph 10, Parties shall ensure that in all cases:

- .1 all information relating to the identity and personal description of the holder, including name, date of birth, photograph and signature, along with the date on which the document was issued, shall be displayed on the same side of the documents; and
- .2 all information relating to the capacity or capacities in which the holder is entitled to serve, in accordance with the applicable safe manning requirements of the Administration, as well as any limitations, shall be prominently displayed and easily identified.

**ISSUE AND REGISTRATION OF CERTIFICATES**

**Approval of seagoing service**

5 In approving seagoing service required by the Convention, Parties should ensure that the service concerned is relevant to the qualification being applied for, bearing in mind that, apart from the initial familiarization with service in seagoing ships, the purpose of such service is to allow the seafarer to be instructed in and to practice, under appropriate supervision, those safe and proper seagoing practices, procedures and routines which are relevant to the qualification applied for.

**Approval of training courses**

6 In approving training courses and programmes, Parties should take into account that the relevant IMO Model Courses can assist in the preparation of such courses and programmes and ensure that the detailed learning objectives recommended therein are suitably covered.

### **Electronic access to registers**

7 In the maintenance of the electronic register in accordance with paragraph 15 of regulation I/2, provisions shall be made to allow controlled electronic access to such register or registers to allow Parties and companies to confirm:

- .1 the name of the seafarer to whom such certificate, endorsement or other qualification was issued, its relevant number, date of issue and date of expiry;
- .2 the capacity in which the holder may serve and any limitations attaching thereto; and
- .3 the functions the holder may perform, the levels authorized and any limitations attached thereto.

### **Development of a database for certificate registration**

8 In implementing the requirement in paragraph 14 of regulation I/2 for the maintenance of a register of certificates and endorsements, a standard database is not necessary provided that all the relevant information is recorded and available in accordance with regulation I/2.

9 The following items of information should be recorded and available, either on paper or electronically, in accordance with regulation I/2:

.1 **Status of certificate**

Valid  
Suspended  
Cancelled  
Reported lost  
Destroyed

with a record of changes to status to be kept, including dates of changes.

.2 **Certificate details**

Seafarer's name  
Date of birth  
Nationality  
Gender  
Preferably a photograph  
Relevant document number  
Date of issue  
Date of expiry  
Last revalidation date  
Details of dispensation(s)

**.3 Competency details**

STCW standard of competence (e.g., regulation II/1)

Capacity

Function

Level of responsibility

Endorsements

Limitations

**.4 Medical details**

Date of issue of latest medical certificate relating to the issue or revalidation of the certificate of competency.

**Section A-I/3**

*Principles governing near-coastal voyages*

1 When a Party defines near-coastal voyages, *inter alia*, for the purpose of applying variations to the subjects listed in column 2 of the standard of competence tables contained in chapters II and III of part A of the Code, for the issue of certificates valid for service on ships entitled to fly the flag of that Party and engaged on such voyages, account shall be taken of the following factors, bearing in mind the effect on the safety and security of all ships and on the marine environment:

- .1 type of ship and the trade in which it is engaged;
- .2 gross tonnage of the ship and the propulsion power in kilowatts of the main machinery;
- .3 nature and length of the voyages;
- .4 maximum distance from a port of refuge;
- .5 adequacy of the coverage and accuracy of navigational position-fixing devices;
- .6 weather conditions normally prevailing in the near-coastal voyages area;
- .7 provision of shipboard and coastal communication facilities for search and rescue; and
- .8 the availability of shore-based support, regarding especially technical maintenance on board.

2 It is not intended that ships engaged on near-coastal voyages extend their voyages worldwide, under the excuse that they are navigating constantly within the limits of designated near-coastal voyages of neighbouring Parties.

**Section A-I/4**

*Control procedures*

1 The assessment procedure provided for in regulation I/4, paragraph 1.3, resulting from any of the occurrences mentioned therein shall take the form of a verification that members of the crew who are required to be competent do in fact possess the necessary skills related to the occurrence.

2 It shall be borne in mind when making this assessment that onboard procedures are relevant to the International Safety Management (ISM) Code and that the provisions of this Convention are confined to the competence to safely execute those procedures.

3 Control procedures under this Convention shall be confined to the standards of competence of the individual seafarers on board and their skills related to watchkeeping as defined in part A of this Code. Onboard assessment of competency shall commence with verification of the certificates of the seafarers.

4 Notwithstanding verification of the certificate, the assessment under regulation I/4, paragraph 1.3 can require the seafarer to demonstrate the related competency at the place of duty. Such demonstration may include verification that operational requirements in respect of watchkeeping standards have been met and that there is a proper response to emergency situations within the seafarer's level of competence.

5 In the assessment, only the methods for demonstrating competence together with the criteria for its evaluation and the scope of the standards given in part A of this Code shall be used.

6 Assessment of competency related to security shall be conducted for those seafarers with specific security duties only in case of clear grounds, as provided for in chapter XI/2 of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS). In all other cases, it shall be confined to the verification of the certificates and/or endorsements of the seafarers.

#### **Section A-I/5**

##### *National provisions*

The provisions of regulation I/5 shall not be interpreted as preventing the allocation of tasks for training under supervision or in cases of *force majeure*.

#### **Section A-I/6**

##### *Training and assessment*

1 Each Party shall ensure that all training and assessment of seafarers for certification under the Convention is:

- .1 structured in accordance with written programmes, including such methods and media of delivery, procedures, and course material as are necessary to achieve the prescribed standard of competence; and
- .2 conducted, monitored, evaluated and supported by persons qualified in accordance with paragraphs 4, 5 and 6.

2 Persons conducting in-service training or assessment on board ship shall only do so when such training or assessment will not adversely affect the normal operation of the ship and they can dedicate their time and attention to training or assessment.

### **Qualifications of instructors, supervisors and assessors\***

3 Each Party shall ensure that instructors, supervisors and assessors are appropriately qualified for the particular types and levels of training or assessment of competence of seafarers either on board or ashore, as required under the Convention, in accordance with the provisions of this section.

#### **In-service training**

4 Any person conducting in-service training of a seafarer, either on board or ashore, which is intended to be used in qualifying for certification under the Convention, shall:

- .1 have an appreciation of the training programme and an understanding of the specific training objectives for the particular type of training being conducted;
- .2 be qualified in the task for which training is being conducted; and
- .3 if conducting training using a simulator:
  - .3.1 have received appropriate guidance in instructional techniques involving the use of simulators; and
  - .3.2 have gained practical operational experience on the particular type of simulator being used.

5 Any person responsible for the supervision of in-service training of a seafarer intended to be used in qualifying for certification under the Convention shall have a full understanding of the training programme and the specific objectives for each type of training being conducted.

#### **Assessment of competence**

6 Any person conducting in-service assessment of competence of a seafarer, either on board or ashore, which is intended to be used in qualifying for certification under the Convention, shall:

- .1 have an appropriate level of knowledge and understanding of the competence to be assessed;
- .2 be qualified in the task for which the assessment is being made;
- .3 have received appropriate guidance in assessment methods and practice;
- .4 have gained practical assessment experience; and
- .5 if conducting assessment involving the use of simulators, have gained practical assessment experience on the particular type of simulator under the supervision and to the satisfaction of an experienced assessor.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

## **Training and assessment within an institution**

7 Each Party which recognizes a course of training, a training institution, or a qualification granted by a training institution, as part of its requirements for the issue of a certificate required under the Convention, shall ensure that the qualifications and experience of instructors and assessors are covered in the application of the quality standard provisions of section A-I/8. Such qualification, experience and application of quality standards shall incorporate appropriate training in instructional techniques, and training and assessment methods and practice, and shall comply with all applicable requirements of paragraphs 4 to 6.

### **Section A-I/7**

#### *Communication of information*

1 The information required by regulation I/7, paragraph 1 shall be communicated to the Secretary-General in the formats prescribed in the paragraphs hereunder.

## **PART 1 – INITIAL COMMUNICATION OF INFORMATION**

2 Within one calendar year of entry into force of regulation I/7, each Party shall report on the steps it has taken to give the Convention full and complete effect, which report shall include the following:

- .1 contact details and organization chart of the ministry, department or governmental agency responsible for administering the Convention;
- .2 a concise explanation of the legal and administrative measures provided and taken to ensure compliance, particularly with regulations I/2, I/6 and I/9;
- .3 a clear statement of the education, training, examination, competency assessment and certification policies adopted;
- .4 a concise summary of the courses, training programmes, examinations and assessments provided for each certificate issued pursuant to the Convention;
- .5 a concise outline of the procedures followed to authorize, accredit or approve training and examinations, medical fitness and competency assessments required by the Convention, the conditions attached thereto, and a list of the authorizations, accreditations and approvals granted;
- .6 a concise summary of the procedures followed in granting any dispensation under article VIII of the Convention; and
- .7 the results of the comparison carried out pursuant to regulation I/11 and a concise outline of the refresher and upgrading training mandated.

## **PART 2 – SUBSEQUENT REPORTS**

- 3 Each Party shall, within six months of:
  - .1 retaining or adopting any equivalent education or training arrangements pursuant to article IX, provide a full description of such arrangements;
  - .2 recognizing certificates issued by another Party, provide a report summarizing the measures taken to ensure compliance with regulation I/10; and
  - .3 authorizing the employment of seafarers holding alternative certificates issued under regulation VII/1 on ships entitled to fly its flag, provide the Secretary-General with a specimen copy of the type of safe manning documents issued to such ships.
  
- 4 Each Party shall report the results of each evaluation carried out pursuant to regulation I/8, paragraph 2 within six months of its completion. The report of the evaluation shall include the following information:
  - .1 the qualifications and experience of those who conducted the evaluation; (e.g., certificates of competency held, experience as a seafarer and independent evaluator, experience in the field of maritime training and assessment, experience in the administration of certification systems, or any other relevant qualifications/experience);
  - .2 the terms of reference for the independent evaluation and those of the evaluators;
  - .3 a list of training institutions/centres covered by the independent evaluation; and
  - .4 the results of the independent evaluation, including:
    - .1 verification that:
      - .1.1 all applicable provisions of the Convention and STCW Code, including their amendments, are covered by the Party's quality standards system in accordance with section A-I/8, paragraph 3.1; and
      - .1.2 all internal management control and monitoring measures and follow-up actions comply with planned arrangements and documented procedures and are effective in ensuring achievement of defined objectives in accordance with section A-I/8, paragraph 3.2;
    - .2 a brief description of:
      - .2.1 the non-conformities found, if any, during the independent evaluation,
      - .2.2 the corrective measures recommended to address the identified non-conformities, and
      - .2.3 the corrective measures carried out to address the identified non-conformities.

5 Parties shall report the steps taken to implement any subsequent mandatory amendments to the Convention and STCW Code, not previously included in the report on the initial communication of information pursuant to regulation I/7 or any previous report pursuant to regulation I/8. The information shall be included in the next report pursuant to regulation I/8, paragraph 3, following the entry into force of the amendment.

6 The information on the steps taken to implement mandatory amendments to the Convention and STCW Code shall include the following, where applicable:

- .1 a concise explanation of the legal and administrative measures provided and taken to ensure compliance with the amendment;
- .2 a concise summary of any courses, training programmes, examinations and assessments provided to comply with the amendment;
- .3 a concise outline of the procedures followed to authorize, accredit or approve training and examinations, medical fitness and competency assessments required under the amendment;
- .4 a concise outline of any refresher training and upgrading training required to meet the amendments; and
- .5 a comparison between the measures to implement the amendment and existing measures contained in previous reports pursuant to regulation I/7, paragraph 1 and/or regulation I/8, paragraph 2 where applicable.

### **PART 3 – PANEL OF COMPETENT PERSONS**

7 The Secretary-General shall maintain a list of competent persons approved by the Maritime Safety Committee, including competent persons made available or recommended by the Parties, who may be called upon to evaluate the reports submitted pursuant to regulation I/7 and regulation I/8 and may be called to assist in the preparation of the report required by regulation I/7, paragraph 2. These persons shall ordinarily be available during relevant sessions of the Maritime Safety Committee or its subsidiary bodies, but need not conduct their work solely during such sessions.

8 In relation to regulation I/7, paragraph 2, the competent persons shall be knowledgeable of the requirements of the Convention and at least one of them shall have knowledge of the system of training and certification of the Party concerned.

9 When a report is received from any Party under regulation I/8, paragraph 3, the Secretary-General will designate competent persons from the list maintained in accordance with paragraph 7 above, to consider the report and provide their views on whether:

- .1 the report is complete and demonstrates that the Party has carried out an independent evaluation of the knowledge, understanding, skills and competence acquisition and assessment activities, and of the administration of the certification system (including endorsement and revalidation), in accordance with section A-I/8, paragraph 3;
- .2 the report is sufficient to demonstrate that:
  - .2.1 the evaluators were qualified,

- .2.2 the terms of reference were clear enough to ensure that:
    - .2.2.1 all applicable provisions of the Convention and STCW Code, including their amendments, are covered by the Party's quality standards system; and
    - .2.2.2 the implementation of clearly defined objectives in accordance with regulation I/8, paragraph 1 could be verified over the full range of relevant activities,
  - .2.3 the procedures followed during the independent evaluation were appropriate to identify any significant non-conformities in the Party's system of training, assessment of competence, and certification of seafarers, as may be applicable to the Party concerned, and
  - .2.4 the actions being taken to correct any noted non-conformities are timely and appropriate.
- 10 Any meeting of the competent persons shall:
- .1 be held at the discretion of the Secretary-General;
  - .2 be comprised of an odd number of members, ordinarily not to exceed five persons;
  - .3 appoint its own chairman; and
  - .4 provide the Secretary-General with the agreed opinion of its members, or if no agreement is reached, with both the majority and minority views.
- 11 The competent persons shall, on a confidential basis, express their views in writing on:
- .1 a comparison of the facts reported in the information communicated to the Secretary-General by the Party with all relevant requirements of the Convention;
  - .2 the report of any relevant evaluation submitted under regulation I/8, paragraph 3;
  - .3 the report of any steps taken to implement the amendments to the STCW Convention and Code submitted under paragraph 5; and
  - .4 any additional information provided by the Party.

---

\* *Corrective actions must be timely and appropriate* means those actions must be focused on the underpinning/root causes of deficiencies and must be arranged to take place in a prescribed time schedule.

## **PART 4 – REPORT TO THE MARITIME SAFETY COMMITTEE**

12 In preparing the report to the Maritime Safety Committee required by regulation I/7, paragraph 2, the Secretary-General shall:

- .1 solicit and take into account the views expressed by competent persons selected from the list established pursuant to paragraph 7;
- .2 seek clarification, when necessary, from the Party of any matter related to the information provided under regulation I/7, paragraph 1; and
- .3 identify any area in which the Party may have requested assistance to implement the Convention.

13 The Party concerned shall be informed of the arrangements for the meetings of competent persons, and its representatives shall be entitled to be present to clarify any matter related to the information provided pursuant to regulation I/7, paragraph 1.

14 If the Secretary-General is not in a position to submit the report called for by paragraph 2 of regulation I/7, the Party concerned may request the Maritime Safety Committee to take the action contemplated by paragraph 3 of regulation I/7, taking into account the information submitted pursuant to this section and the views expressed in accordance with paragraphs 10 and 11.

### **Section A-I/8**

#### *Quality standards*

#### **National objectives and quality standards**

1 Each Party shall ensure that the education and training objectives and related standards of competence to be achieved are clearly defined and that the levels of knowledge, understanding and skills appropriate to the examinations and assessments required under the Convention are identified. The objectives and related quality standards may be specified separately for different courses and training programmes and shall cover the administration of the certification system.

2 The field of application of the quality standards shall cover the administration of the certification system, all training courses and programmes, examinations and assessments carried out by or under the authority of a Party and the qualifications and experience required of instructors and assessors, having regard to the policies, systems, controls and internal quality assurance reviews established to ensure achievement of the defined objectives.

3 Each Party shall ensure that an independent evaluation of the knowledge, understanding, skills and competence acquisition and assessment activities, and of the administration of the certification system, is conducted at intervals of not more than five years in order to verify that:

- .1 all applicable provisions of the Convention and STCW Code, including their amendments, are covered by the quality standards system;
- .2 all internal management control and monitoring measures and follow-up actions comply with planned arrangements and documented procedures and are effective in ensuring achievement of the defined objectives;
- .3 the results of each independent evaluation are documented and brought to the attention of those responsible for the area evaluated; and
- .4 timely action is taken to correct deficiencies.

## **Section A-I/9**

### *Medical standards*

1 Parties, when establishing standards of medical fitness for seafarers as required by regulation I/9, shall adhere to the minimum in-service eyesight standards set out in table A-I/9 and take into account the criteria for physical and medical fitness set out in paragraph 2. They should also take into account the guidance given in section B-I/9 of this Code and table B-I/9 regarding assessment of minimum physical abilities.

These standards may, to the extent determined by the Party without prejudice to the safety of the seafarers or the ship, differentiate between those persons seeking to start a career at sea and those seafarers already serving at sea and between different functions on board, bearing in mind the different duties of seafarers. They shall also take into account any impairment or disease that will limit the ability of the seafarer to effectively perform his/her duties during the validity period of the medical certificate.

2 The standards of physical and medical fitness established by the Party shall ensure that seafarers satisfy the following criteria:

- .1 have the physical capability, taking into account paragraph 5 below, to fulfil all the requirements of the basic training as required by section A-VI/1, paragraph 2;
- .2 demonstrate adequate hearing and speech to communicate effectively and detect any audible alarms;
- .3 have no medical condition, disorder or impairment that will prevent the effective and safe conduct of their routine and emergency duties on board during the validity period of the medical certificate;
- .4 are not suffering from any medical condition likely to be aggravated by service at sea or to render the seafarer unfit for such service or to endanger the health and safety of other persons on board; and
- .5 are not taking any medication that has side effects that will impair judgment, balance, or any other requirements for effective and safe performance of routine and emergency duties on board.

3 Medical fitness examinations of seafarers shall be conducted by appropriately qualified and experienced medical practitioners recognized by the Party.

4 Each Party shall establish provisions for recognizing medical practitioners. A register of recognized medical practitioners shall be maintained by the Party and made available to other Parties, companies and seafarers on request.

5 Each Party shall provide guidance for the conduct of medical fitness examinations and issuing of medical certificates, taking into account provisions set out in section B-I/9 of this Code. Each Party shall determine the amount of discretion given to recognized medical practitioners on the application of the medical standards, bearing in mind the different duties of seafarers, except that there shall not be discretion with respect to the minimum eyesight standards for distance vision aided, near/immediate vision and colour vision in table A-I/9 for seafarers in the deck department required to undertake look-out duties. A Party may allow discretion on the

application of these standards with regard to seafarers in the engine department, on the condition that seafarers' combined vision fulfils the requirements set out in table A-I/9.

6 Each Party shall establish processes and procedures to enable seafarers who, after examination, do not meet the medical fitness standards or have had a limitation imposed on their ability to work, in particular with respect to time, field of work or trading area, to have their case reviewed in line with that Party's provisions for appeal.

7 The medical certificate provided for in regulation I/9, paragraph 3 shall include the following information as a minimum:

- .1 Authorizing authority** and the requirements under which the document is issued
- .2 Seafarer information**
  - .2.1 Name: (*Last, first, middle*)
  - .2.2 Date of birth: (*day/month/year*)
  - .2.3 Gender: (*Male/Female*)
  - .2.4 Nationality
- .3 Declaration of the recognized medical practitioner**
  - .3.1 Confirmation that identification documents were checked at the point of examination: *Y/N*
  - .3.2 Hearing meets the standards in section A-I/9: *Y/N*
  - .3.3 Unaided hearing satisfactory? *Y/N*
  - .3.4 Visual acuity meets standards in section A-I/9? *Y/N*
  - .3.5 Colour vision\* meets standards in section A-I/9? *Y/N*
    - .3.5.1 Date of last colour vision test.
  - .3.6 Fit for look-out duties? *Y/N*
  - .3.7 No limitations or restrictions on fitness? *Y/N*  
If "N", specify limitations or restrictions.
  - .3.8 Is the seafarer free from any medical condition likely to be aggravated by service at sea or to render the seafarer unfit for such service or to endanger the health of other persons on board?: *Y/N*
  - .3.9 Date of examination: (*day/month/year*)
  - .3.10 Expiry date of certificate: (*day/month/year*)

---

\* Note: Colour vision assessment only needs to be conducted every six years.

**.4 Details of the issuing authority**

.4.1 Official stamp (including name) of the issuing authority

.4.2 Signature of the authorized person

**.5 Seafarer's signature** – *confirming that the seafarer has been informed of the content of the certificate and of the right to a review in accordance with paragraph 6 of section A-I/9*

8 Medical certificates shall be in the official language of the issuing country. If the language used is not English, the text shall include a translation into that language.

*Table A-I/9*  
**Minimum in-service eyesight standards for seafarers**

STCW Convention regulation	Category of seafarer	Distance vision Aided <sup>1</sup>		Near/immediate vision	Colour vision <sup>3</sup>	Visual fields <sup>4</sup>	Night blindness <sup>4</sup>	Diplopia (double vision) <sup>4</sup>
		One eye	Other eye	Both eyes together, aided or unaided				
I/11 II/1 II/2 II/3 II/4 II/5 VII/2	Masters, deck officers and ratings required to undertake look-out duties	0.5 <sup>2</sup>	0.5	Vision required for ship's navigation (e.g., chart and nautical publication reference, use of bridge instrumentation and equipment, and identification of aids to navigation)	See Note 6	Normal Visual fields	Vision required to perform all necessary functions in darkness without compromise	No significant condition evident
I/11 III/1 III/2 III/3 III/4 III/5 III/6 III/7 VII/2	All engineer officers, electro-technical officers, electro-technical ratings and ratings or others forming part of an engine-room watch	0.4 <sup>5</sup>	0.4 (see Note 5)	Vision required to read instruments in close proximity, to operate equipment, and to identify systems/ components as necessary	See Note 7	Sufficient visual fields	Vision required to perform all necessary functions in darkness without compromise	No significant condition evident
I/11 IV/2	GMDSS Radio operators	0.4	0.4	Vision required to read instruments in close proximity, to operate equipment, and to identify systems/ components as necessary	See Note 7	Sufficient visual fields	Vision required to perform all necessary functions in darkness without compromise	No significant condition evident

## Notes:

- 1 Values given in Snellen decimal notation.
- 2 A value of at least 0.7 in one eye is recommended to reduce the risk of undetected underlying eye disease.
- 3 As defined in the *International Recommendations for Colour Vision Requirements for Transport* by the Commission Internationale de l'Eclairage (CIE-143-2001 including any subsequent versions).
- 4 Subject to assessment by a clinical vision specialist where indicated by initial examination findings.
- 5 Engine department personnel shall have a combined eyesight vision of at least 0.4.
- 6 CIE colour vision standard 1 or 2.
- 7 CIE colour vision standard 1, 2 or 3.

## **Section A-I/10**

### *Recognition of certificates*

1 The provisions of regulation I/10, paragraph 4 regarding the non-recognition of certificates issued by a non-Party shall not be construed as preventing a Party, when issuing its own certificate, from accepting seagoing service, education and training acquired under the authority of a non-Party, provided the Party complies with regulation I/2 in issuing each such certificate and ensures that the requirements of the Convention relating to seagoing service, education, training and competence are complied with.

2 Where an Administration which has recognized a certificate withdraws its endorsement of recognition for disciplinary reasons, the Administration shall inform the Party that issued the certificate of the circumstances.

## **Section A-I/11**

### *Revalidation of certificates*

### **Professional competence**

1 Continued professional competence as required under regulation I/11 shall be established by:

- .1 approved seagoing service, performing functions appropriate to the certificate held, for a period of at least:
  - .1.1 twelve months in total during the preceding five years, or
  - .1.2 three months in total during the preceding six months immediately prior to revalidating; or
- .2 having performed functions considered to be equivalent to the seagoing service required in paragraph 1.1; or
- .3 passing an approved test; or
- .4 successfully completing an approved training course or courses; or
- .5 having completed approved seagoing service, performing functions appropriate to the certificate held, for a period of not less than three months in a supernumerary capacity, or in a lower officer rank than that for which the certificate held is valid immediately prior to taking up the rank for which it is valid.

2 The refresher and updating courses required by regulation I/11 shall be approved and include changes in relevant national and international regulations concerning the safety of life at sea, security and the protection of the marine environment and take account of any updating of the standard of competence concerned.

3 Continued professional competence for tankers as required under regulation I/11, paragraph 3 shall be established by:

- .1 approved seagoing service, performing duties appropriate to the tanker certificate or endorsement held, for a period of at least 3 months in total during the preceding 5 years; or

- .2 successfully completing an approved relevant training course or courses.

## **Section A-I/12**

### *Standards governing the use of simulators*

#### **PART 1 – PERFORMANCE STANDARDS**

##### **General performance standards for simulators used in training**

- 1 Each Party shall ensure that any simulator used for mandatory simulator-based training shall:
  - .1 be suitable for the selected objectives and training tasks;
  - .2 be capable of simulating the operating capabilities of shipboard equipment concerned, to a level of physical realism appropriate to training objectives, and include the capabilities, limitations and possible errors of such equipment;
  - .3 have sufficient behavioural realism to allow a trainee to acquire the skills appropriate to the training objectives;
  - .4 provide a controlled operating environment, capable of producing a variety of conditions, which may include emergency, hazardous or unusual situations relevant to the training objectives;
  - .5 provide an interface through which a trainee can interact with the equipment, the simulated environment and, as appropriate, the instructor; and
  - .6 permit an instructor to control, monitor and record exercises for the effective debriefing of trainees.

##### **General performance standards for simulators used in assessment of competence**

- 2 Each Party shall ensure that any simulator used for the assessment of competence required under the Convention or for any demonstration of continued proficiency so required shall:
  - .1 be capable of satisfying the specified assessment objectives;
  - .2 be capable of simulating the operational capabilities of the shipboard equipment concerned to a level of physical realism appropriate to the assessment objectives, and include the capabilities, limitations and possible errors of such equipment;
  - .3 have sufficient behavioural realism to allow a candidate to exhibit the skills appropriate to the assessment objectives;
  - .4 provide an interface through which a candidate can interact with the equipment and simulated environment;
  - .5 provide a controlled operating environment, capable of producing a variety of conditions, which may include emergency, hazardous or unusual situations relevant to assessment objectives; and

- .6 permit an assessor to control, monitor and record exercises for the effective assessment of the performance of candidates.

### **Additional performance standards**

3 In addition to meeting the basic requirements set out in paragraphs 1 and 2, simulation equipment to which this section applies shall meet the performance standards given hereunder in accordance with their specific type.

#### *Radar simulation*

4 Radar simulation equipment shall be capable of simulating the operational capabilities of navigational radar equipment which meets all applicable performance standards adopted by the Organization\* and incorporate facilities to:

- .1 operate in the stabilized relative-motion mode and sea- and ground-stabilized true-motion modes;
- .2 model weather, tidal streams, current, shadow sectors, spurious echoes and other propagation effects, and generate coastlines, navigational buoys and search and rescue transponders; and
- .3 create a real-time operating environment incorporating at least two own-ship stations with ability to change own ship's course and speed, and include parameters for at least 20 target ships and appropriate communication facilities.

#### *Automatic Radar Plotting Aid (ARPA) simulation*

5 ARPA simulation equipment shall be capable of simulating the operational capabilities of ARPAs which meet all applicable performance standards adopted by the Organization\*, and shall incorporate the facilities for:

- .1 manual and automatic target acquisition;
- .2 past track information;
- .3 use of exclusion areas;
- .4 vector/graphic time-scale and data display; and
- .5 trial manoeuvres.

## **PART 2 – OTHER PROVISIONS**

### **Simulator training objectives**

6 Each Party shall ensure that the aims and objectives of simulator-based training are defined within an overall training programme and that specific training objectives and tasks are selected so as to relate as closely as possible to shipboard tasks and practices.

---

\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

**Training procedures**

- 7 In conducting mandatory simulator-based training, instructors shall ensure that:
- .1 trainees are adequately briefed beforehand on the exercise objectives and tasks and are given sufficient planning time before the exercise starts;
  - .2 trainees have adequate familiarization time on the simulator and with its equipment before any training or assessment exercise commences;
  - .3 guidance given and exercise stimuli are appropriate to the selected exercise objectives and tasks and to the level of trainee experience;
  - .4 exercises are effectively monitored, supported as appropriate by audio and visual observation of trainee activity and pre- and post-exercise evaluation reports;
  - .5 trainees are effectively debriefed to ensure that training objectives have been met and that operational skills demonstrated are of an acceptable standard;
  - .6 the use of peer assessment during debriefing is encouraged; and
  - .7 simulator exercises are designed and tested so as to ensure their suitability for the specified training objectives.

**Assessment procedures**

- 8 Where simulators are used to assess the ability of candidates to demonstrate levels of competency, assessors shall ensure that:
- .1 performance criteria are identified clearly and explicitly and are valid and available to the candidates;
  - .2 assessment criteria are established clearly and are explicit to ensure reliability and uniformity of assessment and to optimize objective measurement and evaluation, so that subjective judgements are kept to the minimum;
  - .3 candidates are briefed clearly on the tasks and/or skills to be assessed and on the tasks and performance criteria by which their competency will be determined;
  - .4 assessment of performance takes into account normal operating procedures and any behavioural interaction with other candidates on the simulator or with simulator staff;
  - .5 scoring or grading methods to assess performance are used with caution until they have been validated; and
  - .6 the prime criterion is that a candidate demonstrates the ability to carry out a task safely and effectively to the satisfaction of the assessor.

## **Qualifications of instructors and assessors\***

9 Each Party shall ensure that instructors and assessors are appropriately qualified and experienced for the particular types and levels of training and corresponding assessment of competence as specified in regulation I/6 and section A-I/6.

### **Section A-I/13**

#### *Conduct of trials*

(No provisions)

### **Section A-I/14**

#### *Responsibilities of companies*

1 Companies, masters and crew members each have responsibility for ensuring that the obligations set out in this section are given full and complete effect and that such other measures as may be necessary are taken to ensure that each crew member can make a knowledgeable and informed contribution to the safe operation of the ship.

2 The company shall provide written instructions to the master of each ship to which the Convention applies, setting forth the policies and the procedures to be followed to ensure that all seafarers who are newly employed on board the ship are given a reasonable opportunity to become familiar with the shipboard equipment, operating procedures and other arrangements needed for the proper performance of their duties, before being assigned to those duties. Such policies and procedures shall include:

- .1 allocation of a reasonable period of time during which each newly employed seafarer will have an opportunity to become acquainted with:
  - .1.1 the specific equipment the seafarer will be using or operating;
  - .1.2 ship-specific watchkeeping, safety, environmental protection, security and emergency procedures and arrangements the seafarer needs to know to perform the assigned duties properly; and
- .2 designation of a knowledgeable crew member who will be responsible for ensuring that an opportunity is provided to each newly employed seafarer to receive essential information in a language the seafarer understands.

3 Companies shall ensure that masters, officers and other personnel assigned specific duties and responsibilities on board their ro-ro passenger ships shall have completed familiarization training to attain the abilities that are appropriate to the capacity to be filled and duties and responsibilities to be taken up, taking into account the guidance given in section B-I/14 of this Code.

### **Section A-I/15**

#### *Transitional provisions*

(No provisions)

---

\* The relevant IMO Model Course(s) and resolution MSC.64(67), *Recommendations on new and amended performance standards*, may be of assistance in the preparation of courses.

## CHAPTER II

### Standards regarding the master and deck department

#### Section A-II/1

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more*

#### Standard of competence

- 1 Every candidate for certification shall:
  - .1 be required to demonstrate the competence to undertake, at the operational level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-II/1;
  - .2 at least hold the appropriate certificate for performing VHF radiocommunications in accordance with the requirements of the Radio Regulations; and
  - .3 if designated to have primary responsibility for radiocommunications during distress incidents, hold the appropriate certificate issued or recognized under the provisions of the Radio Regulations.
- 2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-II/1.
- 3 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-II/1 shall be sufficient for officers of the watch to carry out their watchkeeping duties.\*
- 4 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall be based on section A-VIII/2, part 4-1 – Principles to be observed in keeping a navigational watch – and shall also take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.
- 5 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-II/1.

#### Onboard training

- 6 Every candidate for certification as officer in charge of a navigational watch of ships of 500 gross tonnage or more whose seagoing service, in accordance with paragraph 2.2 of regulation II/1, forms part of a training programme approved as meeting the requirements of this section shall follow an approved programme of onboard training which:
  - .1 ensures that, during the required period of seagoing service, the candidate receives systematic practical training and experience in the tasks, duties and responsibilities of an officer in charge of a navigational watch, taking into account the guidance given in section B-II/1 of this Code;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- .2 is closely supervised and monitored by qualified officers aboard the ships in which the approved seagoing service is performed; and
- .3 is adequately documented in a training record book or similar document.\*

### **Near-coastal voyages**

7 The following subjects may be omitted from those listed in column 2 of table A-II/1 for issue of restricted certificates for service on near-coastal voyages, bearing in mind the safety of all ships which may be operating in the same waters:

- .1 celestial navigation; and
- .2 those electronic systems of position fixing and navigation that do not cover the waters for which the certificate is to be valid.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) and a similar document produced by the International Shipping Federation may be of assistance in the preparation of training record books.

Table A-II/1

**Specification of minimum standard of competence for officers in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more**

**Function: Navigation at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Plan and conduct a passage and determine position	<p><i>Celestial navigation</i></p> <p>Ability to use celestial bodies to determine the ship's position</p> <p><i>Terrestrial and coastal navigation</i></p> <p>Ability to determine the ship's position by use of:</p> <p>.1 landmarks</p> <p>.2 aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys</p> <p>.3 dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed</p> <p>Thorough knowledge of and ability to use nautical charts, and publications, such as sailing directions, tide tables, notices to mariners, radio navigational warnings and ships' routeing information</p> <p><i>Electronic systems of position fixing and navigation</i></p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p> <p>using chart catalogues, charts, nautical publications, radio navigational warnings, sextant, azimuth mirror, electronic navigation equipment, echo-sounding equipment, compass</p>	<p>The information obtained from nautical charts and publications is relevant, interpreted correctly and properly applied. All potential navigational hazards are accurately identified</p> <p>The primary method of fixing the ship's position is the most appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>The position is determined within the limits of acceptable instrument/system errors</p> <p>The reliability of the information obtained from the primary method of position fixing is checked at appropriate intervals</p> <p>Calculations and measurements of navigational information are accurate</p> <p>The charts selected are the largest scale suitable for the area of navigation and charts and publications are corrected in accordance with the latest information available</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>Ability to determine the ship's position by use of electronic navigational aids</p>		<p>Performance checks and tests to navigation systems comply with manufacturer's recommendations and good navigational practice</p>
<p>Plan and conduct a passage and determine position (continued)</p>	<p><i>Echo-sounders</i></p> <p>Ability to operate the equipment and apply the information correctly</p> <p><i>Compass – magnetic and gyro</i></p> <p>Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses</p> <p>Ability to determine errors of the magnetic and gyro-compasses, using celestial and terrestrial means, and to allow for such errors</p> <p><i>Steering control system</i></p> <p>Knowledge of steering control systems, operational procedures and change-over from manual to automatic control and vice versa. Adjustment of controls for optimum performance</p> <p><i>Meteorology</i></p> <p>Ability to use and interpret information obtained from shipborne meteorological instruments</p> <p>Knowledge of the characteristics of the various weather systems, reporting procedures and recording systems</p> <p>Ability to apply the meteorological information available</p>		<p>Errors in magnetic and gyro-compasses are determined and correctly applied to courses and bearings</p> <p>The selection of the mode of steering is the most suitable for the prevailing weather, sea and traffic conditions and intended manoeuvres</p> <p>Measurements and observations of weather conditions are accurate and appropriate to the passage</p> <p>Meteorological information is correctly interpreted and applied</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintain a safe navigational watch	<p><i>Watchkeeping</i></p> <p>Thorough knowledge of the content, application and intent of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Thorough knowledge of the Principles to be observed in keeping a navigational watch</p> <p>The use of routeing in accordance with the General Provisions on Ships' Routeing</p> <p>The use of information from navigational equipment for maintaining a safe navigational watch</p> <p>Knowledge of blind pilotage techniques</p> <p>The use of reporting in accordance with the General Principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience;</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The conduct, handover and relief of the watch conforms with accepted principles and procedures</p> <p>A proper look-out is maintained at all times and in such a way as to conform to accepted principles and procedures</p> <p>Lights, shapes and sound signals conform with the requirements contained in the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, and are correctly recognized</p> <p>The frequency and extent of monitoring of traffic, the ship and the environment conform with accepted principles and procedures</p> <p>A proper record is maintained of the movements and activities relating to the navigation of the ship</p> <p>Responsibility for the safety of navigation is clearly defined at all times, including periods when the master is on the bridge and while under pilotage</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain a safe navigational watch (continued)</p>	<p><i>Bridge resource management</i></p> <p>Knowledge of bridge resource management principles, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication</li> <li>.3 assertiveness and leadership</li> <li>.4 obtaining and maintaining situational awareness</li> <li>.5 consideration of team experience</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> </ul>	<p>Resources are allocated and assigned as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Questionable decisions and/or actions result in appropriate challenge and response</p> <p>Effective leadership behaviours are identified</p> <p>Team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel state, navigation path, and external environment</p>
<p>Use of radar and ARPA to maintain safety of navigation</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p><i>Radar navigation</i></p> <p>Knowledge of the fundamentals of radar and automatic radar plotting aids (ARPA)</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from radar, including the following:</p> <p>Performance, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 factors affecting performance and accuracy</li> <li>.2 setting up and maintaining displays</li> <li>.3 detection of misrepresentation of information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from approved radar simulator and ARPA simulator plus in-service experience</p>	<p>Information obtained from radar and ARPA is correctly interpreted and analysed, taking into account the limitations of the equipment and prevailing circumstances and conditions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Use of radar and ARPA to maintain safety of navigation (<i>continued</i>)</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p>Use, including:</p> <p>.1 range and bearing; course and speed of other ships; time and distance of closest approach of crossing, meeting overtaking ships</p> <p>.2 identification of critical echoes; detecting course and speed changes of other ships; effect of changes in own ship's course or speed or both</p> <p>.3 application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>.4 plotting techniques and relative- and true-motion concepts</p> <p>.5 parallel indexing</p>		<p>Action taken to avoid a close encounter or collision with other vessels is in accordance with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Decisions to amend course and/or speed are both timely and in accordance with accepted navigation practice</p> <p>Adjustments made to the ship's course and speed maintain safety of navigation</p> <p>Communication is clear, concise and acknowledged at all times in a seamanlike manner</p> <p>Manoeuvring signals are made at the appropriate time and are in accordance with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Use of radar and ARPA to maintain safety of navigation (<i>continued</i>)</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p>Principal types of ARPA, their display characteristics, performance standards and the dangers of over-reliance on ARPA</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from ARPA, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 system performance and accuracy, tracking capabilities and limitations, and processing delays</li> <li>.2 use of operational warnings and system tests</li> <li>.3 methods of target acquisition and their limitations</li> <li>.4 true and relative vectors, graphic representation of target information and danger areas</li> <li>.5 deriving and analysing information, critical echoes, exclusion areas and trial manoeuvres</li> </ul>		
<p>Use of ECDIS to maintain the safety of navigation</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ECDIS is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ECDIS</p> <p>These limitations shall be reflected in the endorsements issued to the seafarer concerned</p>	<p><i>Navigation using ECDIS</i></p> <p>Knowledge of the capability and limitations of ECDIS operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 a thorough understanding of Electronic Navigational Chart (ENC) data, data accuracy, presentation rules, display options and other chart data formats</li> <li>.2 the dangers of over-reliance</li> <li>.3 familiarity with the functions of ECDIS</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training ship experience</li> <li>.2 approved ECDIS simulator training</li> </ul>	<p>Monitors information on ECDIS in a manner that contributes to safe navigation</p> <p>Information obtained from ECDIS (including radar overlay and/or radar tracking functions, when fitted) is correctly interpreted and analysed, taking into account the limitations of the equipment, all connected sensors (including radar and AIS where interfaced), and prevailing circumstances and conditions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>required by performance standards in force</p> <p>Proficiency in operation, interpretation, and analysis of information obtained from ECDIS, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 use of functions that are integrated with other navigation systems in various installations, including proper functioning and adjustment to desired settings</li> <li>.2 safe monitoring and adjustment of information, including own position, sea area display, mode and orientation, chart data displayed, route monitoring, user-created information layers, contacts (when interfaced with AIS and/or radar tracking) and radar overlay functions (when interfaced)</li> <li>.3 confirmation of vessel position by alternative means</li> <li>.4 efficient use of settings to ensure conformance to operational procedures, including alarm parameters for anti-grounding, proximity to contacts and special areas, completeness of chart data and chart update status, and backup arrangements</li> <li>.5 adjustment of settings and values to suit the present conditions</li> </ol>		<p>Safety of navigation is maintained through adjustments made to the ship's course and speed through ECDIS-controlled track-keeping functions (when fitted)</p> <p>Communication is clear, concise and acknowledged at all times in a seamanlike manner</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Use of ECDIS to maintain the safety of navigation <i>(continued)</i>	.6 situational awareness while using ECDIS including safe water and proximity of hazards, set and drift, chart data and scale selection, suitability of route, contact detection and management, and integrity of sensors		
Respond to emergencies	<p><i>Emergency procedures</i></p> <p>Precautions for the protection and safety of passengers in emergency situations</p> <p>Initial action to be taken following a collision or a grounding; initial damage assessment and control</p> <p>Appreciation of the procedures to be followed for rescuing persons from the sea, assisting a ship in distress, responding to emergencies which arise in port</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 practical training</p>	<p>The type and scale of the emergency is promptly identified</p> <p>Initial actions and, if appropriate, manoeuvring of the ship are in accordance with contingency plans and are appropriate to the urgency of the situation and nature of the emergency</p>
Respond to a distress signal at sea	<p><i>Search and rescue</i></p> <p>Knowledge of the contents of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction or approved simulator training, where appropriate</p>	<p>The distress or emergency signal is immediately recognized</p> <p>Contingency plans and instructions in standing orders are implemented and complied with</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Use the IMO Standard Marine Communication Phrases and use English in written and oral form	<p><i>English language</i></p> <p>Adequate knowledge of the English language to enable the officer to use charts and other nautical publications, to understand meteorological information and messages concerning ship's safety and operation, to communicate with other ships, coast stations and VTS centres and to perform the officer's duties also with a multilingual crew, including the ability to use and understand the IMO Standard Marine Communication Phrases (IMO SMCP)</p>	Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction	<p>English language nautical publications and messages relevant to the safety of the ship are correctly interpreted or drafted</p> <p>Communications are clear and understood</p>
Transmit and receive information by visual signalling	<p><i>Visual signalling</i></p> <p>Ability to use the International Code of Signals</p> <p>Ability to transmit and receive, by Morse light, distress signal SOS as specified in Annex IV of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, and appendix 1 of the International Code of Signals, and visual signalling of single-letter signals as also specified in the International Code of Signals</p>	Assessment of evidence obtained from practical instruction and/or simulation	Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manoeuvre the ship	<p><i>Ship manoeuvring and handling</i></p> <p>Knowledge of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the effects of deadweight, draught, trim, speed and under-keel clearance on turning circles and stopping distances</li> <li>.2 the effects of wind and current on ship handling</li> <li>.3 manoeuvres and procedures for the rescue of person overboard</li> <li>.4 squat, shallow-water and similar effects</li> <li>.5 proper procedures for anchoring and mooring</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved training on a manned scale ship model, where appropriate</li> </ul>	<p>Safe operating limits of ship propulsion, steering and power systems are not exceeded in normal manoeuvres</p> <p>Adjustments made to the ship's course and speed to maintain safety of navigation</p>

**Function: Cargo handling and stowage at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Monitor the loading, stowage, securing, care during the voyage and the unloading of cargoes	<p><i>Cargo handling, stowage and securing</i></p> <p>Knowledge of the effect of cargo, including heavy lifts, on the seaworthiness and stability of the ship</p> <p>Knowledge of safe handling, stowage and securing of cargoes, including dangerous, hazardous and harmful cargoes, and their effect on the safety of life and of the ship</p> <p>Ability to establish and maintain effective communications during loading and unloading</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Cargo operations are carried out in accordance with the cargo plan or other documents and established safety rules/regulations, equipment operating instructions and shipboard stowage limitations</p> <p>The handling of dangerous, hazardous and harmful cargoes complies with international regulations and recognized standards and codes of safe practice</p> <p>Communications are clear, understood and consistently successful</p>
Inspect and report defects and damage to cargo spaces, hatch covers and ballast tanks	<p>Knowledge<sup>*</sup> and ability to explain where to look for damage and defects most commonly encountered due to:</p> <p>.1 loading and unloading operations</p> <p>.2 corrosion</p> <p>.3 severe weather conditions</p> <p>Ability to state which parts of the ship shall be inspected each time in order to cover all parts within a given period of time</p> <p>Identify those elements of the ship structure which are critical to the safety of the ship</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>The inspections are carried out in accordance with laid-down procedures, and defects and damage are detected and properly reported</p> <p>Where no defects or damage are detected, the evidence from testing and examination clearly indicates adequate competence in adhering to procedures and ability to distinguish between normal and defective or damaged parts of the ship</p>

\* It should be understood that deck officers need not be qualified in the survey of ships.

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Inspect and report defects and damage to cargo spaces, hatch covers and ballast tanks <i>(continued)</i>	State the causes of corrosion in cargo spaces and ballast tanks and how corrosion can be identified and prevented  Knowledge of procedures on how the inspections shall be carried out  Ability to explain how to ensure reliable detection of defects and damages  Understanding of the purpose of the “enhanced survey programme”		

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ensure compliance with pollution-prevention requirements	<p><i>Prevention of pollution of the marine environment and anti-pollution procedures</i></p> <p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</p> <p>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved training</p>	<p>Procedures for monitoring shipboard operations and ensuring compliance with MARPOL requirements are fully observed</p> <p>Actions to ensure that a positive environmental reputation is maintained</p>
Maintain seaworthiness of the ship	<p><i>Ship stability</i></p> <p>Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p> <p>Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy</p> <p>Understanding of the fundamentals of watertight integrity</p> <p><i>Ship construction</i></p> <p>General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The stability conditions comply with the IMO intact stability criteria under all conditions of loading</p> <p>Actions to ensure and maintain the watertight integrity of the ship are in accordance with accepted practice</p>
Prevent, control and fight fires on board	<p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></p> <p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved fire-fighting training and experience as set out in section A-VI/3</p>	<p>The type and scale of the problem is promptly identified and initial actions conform with the emergency procedure and contingency plans for the ship</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>Knowledge of action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p>		<p>procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The order of priority and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p>
<p>Operate life-saving appliances</p>	<p><i>Life-saving</i></p> <p>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4</p>	<p>Actions in responding to abandon ship and survival situations are appropriate to the prevailing circumstances and conditions and comply with accepted safety practices and standards</p>
<p>Apply medical first aid on board ship</p>	<p><i>Medical aid</i></p> <p>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training as set out in section A-VI/4, paragraphs 1 to 3</p>	<p>The identification of probable cause, nature and extent of injuries or conditions is prompt and treatment minimizes immediate threat to life</p>
<p>Monitor compliance with legislative requirements</p>	<p>Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment</p>	<p>Assessment of evidence obtained from examination or approved training</p>	<p>Legislative requirements relating to safety of life at sea, security and protection of the marine environment are correctly identified</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Application of leadership and teamworking skills	<p>Working knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of related international maritime conventions and recommendations, and national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planning and co-ordination</li> <li>.2 personnel assignment</li> <li>.3 time and resource constraints</li> <li>.4 prioritization</li> </ul> <p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication onboard and ashore</li> <li>.3 decisions reflect consideration of team experiences</li> <li>.4 assertiveness and leadership, including motivation</li> <li>.5 obtaining and maintaining situational awareness</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 practical demonstration</li> </ul>	<p>The crew are allocated duties and informed of expected standards of work and behaviour in a manner appropriate to the individuals concerned</p> <p>Training objectives and activities are based on assessment of current competence and capabilities and operational requirements</p> <p>Operations are demonstrated to be in accordance with applicable rules</p> <p>Operations are planned and resources are allocated as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Effective leadership behaviours are demonstrated</p> <p>Necessary team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel status and operational status and external environment</p> <p>Decisions are most effective for the situation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Application of leadership and teamworking skills (continued)	Knowledge and ability to apply decision-making techniques: .1 situation and risk assessment .2 identify and consider generated options .3 selecting course of action .4 evaluation of outcome effectiveness		
Contribute to the safety of personnel and ship	Knowledge of personal survival techniques Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires Knowledge of elementary first aid Knowledge of personal safety and social responsibilities	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/1, paragraph 2	Appropriate safety and protective equipment is correctly used Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times Initial and follow-up action on becoming aware of an emergency conforms with established emergency response procedures

**Section A-II/2**

*Mandatory minimum requirements for certification of masters and chief mates on ships of 500 gross tonnage or more*

**Standard of competence**

1 Every candidate for certification as master or chief mate of ships of 500 gross tonnage or more shall be required to demonstrate the competence to undertake, at the management level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-II/2.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-II/2. This incorporates, expands and extends in depth the subjects listed in column 2 of table A-II/1 for officers in charge of a navigational watch.

3 Bearing in mind that the master has ultimate responsibility for the safety and security of the ship, its passengers, crew and cargo, and for the protection of the marine environment against pollution by the ship, and that a chief mate shall be in a position to assume that responsibility at any time, assessment in these subjects shall be designed to test their ability to assimilate all available information that affects the safety and security of the ship, its passengers, crew or cargo, or the protection of the marine environment.

4 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-II/2 shall be sufficient to enable the candidate to serve in the capacity of master or chief mate\*.

5 The level of theoretical knowledge, understanding and proficiency required under the different sections in column 2 of table A-II/2 may be varied according to whether the certificate is to be valid for ships of 3,000 gross tonnage or more or for ships of between 500 gross tonnage and 3,000 gross tonnage.

6 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.

7 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-II/2.

**Near-coastal voyages**

8 An Administration may issue a certificate restricted to service on ships engaged exclusively on near-coastal voyages and, for the issue of such a certificate, may exclude such subjects as are not applicable to the waters or ships concerned, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

*Table A-II/2*  
**Specification of minimum standard of competence for masters and chief mates  
on ships of 500 gross tonnage or more**

**Function: Navigation at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Plan a voyage and conduct navigation	<p>Voyage planning and navigation for all conditions by acceptable methods of plotting ocean tracks, taking into account, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 restricted waters</li> <li>.2 meteorological conditions</li> <li>.3 ice</li> <li>.4 restricted visibility</li> <li>.5 traffic separation schemes</li> <li>.6 vessel traffic service (VTS) areas</li> <li>.7 areas of extensive tidal effects</li> </ul> <p>Routeing in accordance with the General Provisions on Ships' Routeing</p> <p>Reporting in accordance with the General principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul> <p>using: chart catalogues, charts, nautical publications and ship particulars</p>	<p>The equipment, charts and nautical publications required for the voyage are enumerated and appropriate to the safe conduct of the voyage</p> <p>The reasons for the planned route are supported by facts and statistical data obtained from relevant sources and publications</p> <p>Positions, courses, distances and time calculations are correct within accepted accuracy standards for navigational equipment</p> <p>All potential navigational hazards are accurately identified</p>
Determine position and the accuracy of resultant position fix by any means	<p>Position determination in all conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 by celestial observations</li> <li>.2 by terrestrial observations, including the ability to use appropriate charts, notices to mariners and other publications to assess the accuracy of the resulting position fix</li> <li>.3 using modern electronic</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>The primary method chosen for fixing the ship's position is the most appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>The fix obtained by celestial observations is within accepted accuracy levels</p> <p>The fix obtained by terrestrial observations is</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p> navigational aids, with specific knowledge of their operating principles, limitations, sources of error, detection of misrepresentation of information and methods of correction to obtain accurate position fixing</p>	<p>using:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 charts, nautical almanac, plotting sheets, chronometer, sextant and a calculator</li> <li>.2 charts, nautical publications and navigational instruments (azimuth mirror, sextant, log, sounding equipment, compass) and manufacturers' manuals</li> <li>.3 radar, terrestrial electronic position-fixing systems, satellite navigation systems and appropriate nautical charts and publications</li> </ul>	<p>within accepted accuracy levels</p> <p>The accuracy of the resulting fix is properly assessed</p> <p>The fix obtained by the use of electronic navigational aids is within the accuracy standards of the systems in use. The possible errors affecting the accuracy of the resulting position are stated and methods of minimizing the effects of system errors on the resulting position are properly applied</p>
<p>Determine and allow for compass errors</p>	<p>Ability to determine and allow for errors of the magnetic and gyro-compasses</p> <p>Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses</p> <p>An understanding of systems under the control of the master gyro and a knowledge of the operation and care of the main types of gyro-compass</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul> <p>using: celestial observations, terrestrial bearings and comparison between magnetic and gyro-compasses</p>	<p>The method and frequency of checks for errors of magnetic and gyro-compasses ensures accuracy of information</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Coordinate search and rescue operations	A thorough knowledge of and ability to apply the procedures contained in the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul> <p>using: relevant publications, charts, meteorological data, particulars of ships involved, radiocommunication equipment and other available facilities and one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved SAR training course</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>The plan for coordinating search and rescue operations is in accordance with international guidelines and standards</p> <p>Radiocommunications are established and correct communication procedures are followed at all stages of the search and rescue operations</p>
Establish watchkeeping arrangements and procedures	<p>Thorough knowledge of content, application and intent of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Thorough knowledge of the content, application and intent of the Principles to be observed in keeping a navigational watch</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved simulator training, where appropriate</li> </ul>	<p>Watchkeeping arrangements and procedures are established and maintained in compliance with international regulations and guidelines so as to ensure the safety of navigation, protection of the marine environment and safety of the ship and persons on board</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain safe navigation through the use of information from navigation equipment and systems to assist command decision making</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p>An appreciation of system errors and thorough understanding of the operational aspects of navigational systems</p> <p>Blind pilotage planning</p> <p>Evaluation of navigational information derived from all sources, including radar and ARPA, in order to make and implement command decisions for collision avoidance and for directing the safe navigation of the ship</p> <p>The interrelationship and optimum use of all navigational data available for conducting navigation</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from approved ARPA simulator and one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.3 approved laboratory equipment training</p>	<p>Information obtained from navigation equipment and systems is correctly interpreted and analysed, taking into account the limitations of the equipment and prevailing circumstances and conditions</p> <p>Action taken to avoid a close encounter or collision with another vessel is in accordance with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p>
<p>Maintain the safety of navigation through the use of ECDIS and associated navigation systems to assist command decision making</p> <p><i>Note:</i> Training and assessment in the use of ECDIS is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ECDIS. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p>Management of operational procedures, system files and data, including:</p> <p>.1 manage procurement, licensing and updating of chart data and system software to conform to established procedures</p> <p>.2 system and information updating, including the ability to update ECDIS system version in accordance with vendor's product development</p> <p>.3 create and maintain system configuration and backup files</p> <p>.4 create and maintain log files in accordance with established procedures</p> <p>.5 create and maintain route plan files in accordance with established procedures</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved ECDIS simulator training</p>	<p>Operational procedures for using ECDIS are established, applied, and monitored</p> <p>Actions taken to minimize risk to safety of navigation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>.6 use ECDIS log-book and track history functions for inspection of system functions, alarm settings and user responses</p> <p>Use ECDIS playback functionality for passage review, route planning and review of system functions</p>		
Forecast weather and oceanographic conditions	<p>Ability to understand and interpret a synoptic chart and to forecast area weather, taking into account local weather conditions and information received by weather fax</p> <p>Knowledge of the characteristics of various weather systems, including tropical revolving storms and avoidance of storm centres and the dangerous quadrants</p> <p>Knowledge of ocean current systems</p> <p>Ability to calculate tidal conditions</p> <p>Use all appropriate nautical publications on tides and currents</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved laboratory equipment training</p>	<p>The likely weather conditions predicted for a determined period are based on all available information</p> <p>Actions taken to maintain safety of navigation minimize any risk to safety of the ship</p> <p>Reasons for intended action are backed by statistical data and observations of the actual weather conditions</p>
Respond to navigational emergencies	<p>Precautions when beaching a ship</p> <p>Action to be taken if grounding is imminent, and after grounding</p> <p>Refloating a grounded ship with and without assistance</p> <p>Action to be taken if collision is imminent and following a collision or impairment of the watertight integrity of the hull by any cause</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction, in-service experience and practical drills in emergency procedures</p>	<p>The type and scale of any problem is promptly identified and decisions and actions minimize the effects of any malfunction of the ship's systems</p> <p>Communications are effective and comply with established procedures</p> <p>Decisions and actions maximize safety of persons on board</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>Assessment of damage control</p> <p>Emergency steering</p> <p>Emergency towing arrangements and towing procedure</p>		
<p>Manoeuvre and handle a ship in all conditions</p>	<p>Manoeuvring and handling a ship in all conditions, including:</p> <p>.1 manoeuvres when approaching pilot stations and embarking or disembarking pilots, with due regard to weather, tide, headreach and stopping distances</p> <p>.2 handling ship in rivers, estuaries and restricted waters, having regard to the effects of current, wind and restricted water on helm response</p> <p>.3 application of constant-rate-of-turn techniques</p> <p>.4 manoeuvring in shallow water, including the reduction in under-keel clearance caused by squat, rolling and pitching</p> <p>.5 interaction between passing ships and between own ship and nearby banks (canal effect)</p> <p>.6 berthing and unberthing under various conditions of wind, tide and current with and without tugs</p> <p>.7 ship and tug interaction</p> <p>.8 use of propulsion and manoeuvring systems</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.3 approved manned scale ship model, where appropriate</p>	<p>All decisions concerning berthing and anchoring are based on a proper assessment of the ship's manoeuvring and engine characteristics and the forces to be expected while berthed alongside or lying at anchor</p> <p>While under way, a full assessment is made of possible effects of shallow and restricted waters, ice, banks, tidal conditions, passing ships and own ship's bow and stern wave so that the ship can be safely manoeuvred under various conditions of loading and weather</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manoeuvre and handle a ship in all conditions <i>(continued)</i>	.9 choice of anchorage; anchoring with one or two anchors in limited anchorages and factors involved in determining the length of anchor cable to be used  .10 dragging anchor; clearing fouled anchors  .11 dry-docking, both with and without damage  .12 management and handling of ships in heavy weather, including assisting a ship or aircraft in distress; towing operations; means of keeping an unmanageable ship out of trough of the sea, lessening drift and use of oil  .13 precautions in manoeuvring to launch rescue boats or survival craft in bad weather  .14 methods of taking on board survivors from rescue boats and survival craft  .15 ability to determine the manoeuvring and propulsion characteristics of common types of ships, with special reference to stopping distances and turning circles at various draughts and speeds  .16 importance of navigating at reduced speed to avoid damage caused by own ship's bow wave and stern wave		

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manoeuvre and handle a ship in all conditions (continued)	.17 practical measures to be taken when navigating in or near ice or in conditions of ice accumulation on board  .18 use of, and manoeuvring in and near, traffic separation schemes and in vessel traffic service (VTS) areas		
Operate remote controls of propulsion plant and engineering systems and services	Operating principles of marine power plants  Ships' auxiliary machinery  General knowledge of marine engineering terms	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved simulator training, where appropriate	Plant, auxiliary machinery and equipment is operated in accordance with technical specifications and within safe operating limits at all times

**Function: Cargo handling and stowage at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Plan and ensure safe loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes	Knowledge of and ability to apply relevant international regulations, codes and standards concerning the safe handling, stowage, securing and transport of cargoes  Knowledge of the effect on trim and stability of cargoes and cargo operations  Use of stability and trim diagrams and stress-calculating equipment, including automatic data-based (ADB) equipment, and knowledge of loading cargoes and ballasting in order to keep hull stress within acceptable limits	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved simulator training, where appropriate  using: stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment	The frequency and extent of cargo condition monitoring is appropriate to its nature and prevailing conditions  Unacceptable or unforeseen variations in the condition or specification of the cargo are promptly recognized and remedial action is immediately taken and designed to safeguard the safety of the ship and those on board  Cargo operations are planned and executed in accordance with

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Plan and ensure safe loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes (continued)</p>	<p>Stowage and securing of cargoes on board ships, including cargo-handling gear and securing and lashing equipment</p> <p>Loading and unloading operations, with special regard to the transport of cargoes identified in the Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing</p> <p>General knowledge of tankers and tanker operations</p> <p>Knowledge of the operational and design limitations of bulk carriers</p> <p>Ability to use all available shipboard data related to loading, care and unloading of bulk cargoes</p> <p>Ability to establish procedures for safe cargo handling in accordance with the provisions of the relevant instruments such as IMDG Code, IMSBC Code, MARPOL 73/78 Annexes III and V and other relevant information</p> <p>Ability to explain the basic principles for establishing effective communications and improving working relationship between ship and terminal personnel</p>		<p>established procedures and legislative requirements</p> <p>Stowage and securing of cargoes ensures that stability and stress conditions remain within safe limits at all times during the voyage</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Assess reported defects and damage to cargo spaces, hatch covers and ballast tanks and take appropriate action	<p>Knowledge of the limitations on strength of the vital constructional parts of a standard bulk carrier and ability to interpret given figures for bending moments and shear forces</p> <p>Ability to explain how to avoid the detrimental effects on bulk carriers of corrosion, fatigue and inadequate cargo handling</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved simulator training, where appropriate</p> <p>using: stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p>	<p>Evaluations are based on accepted principles, well-founded arguments and correctly carried out. The decisions taken are acceptable, taking into consideration the safety of the ship and the prevailing conditions</p>
Carriage of dangerous goods	<p>International regulations, standards, codes and recommendations on the carriage of dangerous cargoes, including the International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code and the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code</p> <p>Carriage of dangerous, hazardous and harmful cargoes; precautions during loading and unloading and care during the voyage</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.3 approved specialist training</p>	<p>Planned distribution of cargo is based on reliable information and is in accordance with established guidelines and legislative requirements</p> <p>Information on dangers, hazards and special requirements is recorded in a format suitable for easy reference in the event of an incident</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Control trim, stability and stress	<p>Understanding of fundamental principles of ship construction and the theories and factors affecting trim and stability and measures necessary to preserve trim and stability</p> <p>Knowledge of the effect on trim and stability of a ship in the event of damage to and consequent flooding of a compartment and countermeasures to be taken</p> <p>Knowledge of IMO recommendations concerning ship stability</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> </ul>	<p>Stability and stress conditions are maintained within safe limits at all times</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea, security and the protection of the marine environment</p>	<p>Knowledge of international maritime law embodied in international agreements and conventions</p> <p>Regard shall be paid especially to the following subjects:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 certificates and other documents required to be carried on board ships by international conventions, how they may be obtained and their period of validity</li> <li>.2 responsibilities under the relevant requirements of the International Convention on Load Lines, 1966, as amended</li> <li>.3 responsibilities under the relevant requirements of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended</li> <li>.4 responsibilities under the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, as amended</li> <li>.5 maritime declarations of health and the requirements of the International Health Regulations</li> <li>.6 responsibilities under international instruments affecting the safety of the ship, passengers, crew and cargo</li> <li>.7 methods and aids to prevent pollution of the marine environment by ships</li> <li>.8 national legislation for implementing international agreements and conventions</li> </ol>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> </ol>	<p>Procedures for monitoring operations and maintenance comply with legislative requirements</p> <p>Potential non-compliance is promptly and fully identified</p> <p>Planned renewal and extension of certificates ensures continued validity of surveyed items and equipment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain safety and security of the ship's crew and passengers and the operational condition of life-saving, fire-fighting and other safety systems</p>	<p>Thorough knowledge of life-saving appliance regulations (International Convention for the Safety of Life at Sea)</p> <p>Organization of fire drills and abandon ship drills</p> <p>Maintenance of operational condition of life-saving, fire-fighting and other safety systems</p> <p>Actions to be taken to protect and safeguard all persons on board in emergencies</p> <p>Actions to limit damage and salve the ship following a fire, explosion, collision or grounding</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction and approved in-service training and experience</p>	<p>Procedures for monitoring fire-detection and safety systems ensure that all alarms are detected promptly and acted upon in accordance with established emergency procedures</p>
<p>Develop emergency and damage control plans and handle emergency situations</p>	<p>Preparation of contingency plans for response to emergencies</p> <p>Ship construction, including damage control</p> <p>Methods and aids for fire prevention, detection and extinction</p> <p>Functions and use of life-saving appliances</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from approved in-service training and experience</p>	<p>Emergency procedures are in accordance with the established plans for emergency situations</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Use of leadership and managerial skill	<p>Knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of related international maritime conventions and recommendations, and national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planning and co-ordination</li> <li>.2 personnel assignment</li> <li>.3 time and resource constraints</li> <li>.4 prioritization</li> </ul> <p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication on board and ashore</li> <li>.3 decisions reflect consideration of team experiences</li> <li>.4 assertiveness and leadership, including motivation</li> <li>.5 obtaining and maintaining situation awareness</li> </ul> <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 situation and risk assessment</li> <li>.2 identify and generate options</li> <li>.3 selecting course of action</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> </ul>	<p>The crew are allocated duties and informed of expected standards of work and behaviour in a manner appropriate to the individuals concerned</p> <p>Training objectives and activities are based on assessment of current competence and capabilities and operational requirements</p> <p>Operations are demonstrated to be in accordance with applicable rules</p> <p>Operations are planned and resources are allocated as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Effective leadership behaviours are demonstrated</p> <p>Necessary team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel state and</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Use of leadership and managerial skill <i>(continued)</i>	.4 evaluation of outcome effectiveness  Development, implementation, and oversight of standard operating procedures		operational status and external environment  Decisions are most effective for the situation  Operations are demonstrated to be effective and in accordance with applicable rules
Organize and manage the provision of medical care on board	A thorough knowledge* of the use and contents of the following publications:  .1 International Medical Guide for Ships or equivalent national publications  .2 medical section of the International Code of Signals  .3 Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods	Examination and assessment of evidence obtained from approved training	Actions taken and procedures followed correctly apply and make full use of advice available

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

**Section A-II/3**

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of a navigational watch and of masters on ships of less than 500 gross tonnage, engaged on near-coastal voyages*

**OFFICER IN CHARGE OF A NAVIGATIONAL WATCH****Standard of competence**

- 1 Every candidate for certification shall:
  - .1 be required to demonstrate the competence to undertake, at operational level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-II/3;
  - .2 at least hold the appropriate certificate for performing VHF radiocommunications in accordance with the requirements of the Radio Regulations; and
  - .3 if designated to have primary responsibility for radiocommunications during distress incidents, hold the appropriate certificate issued or recognized under the provisions of the Radio Regulations.
- 2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-II/3.
- 3 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-II/3 shall be sufficient to enable the candidate to serve in the capacity of officer in charge of a navigational watch.
- 4 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall be based on section A-VIII/2, part 4-1 – Principles to be observed in keeping a navigational watch, and shall also take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.
- 5 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-II/3.

**Special training**

- 6 Every candidate for certification as officer in charge of a navigational watch on ships of less than 500 gross tonnage, engaged on near-coastal voyages, who, in accordance with paragraph 4.2.1 of regulation II/3, is required to have completed special training, shall follow an approved programme of onboard training which:
  - .1 ensures that, during the required period of seagoing service, the candidate receives systematic practical training and experience in the tasks, duties and responsibilities of an officer in charge of a navigational watch, taking into account the guidance given in section B-II/1 of this Code;
  - .2 is closely supervised and monitored by qualified officers on board the ships in which the approved seagoing service is performed; and
  - .3 is adequately documented in a training record book or similar document\*.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) and a similar document produced by the International Shipping Federation may be of assistance in the preparation of training record books.

## **MASTER**

7 Every candidate for certification as master on ships of less than 500 gross tonnage, engaged on near-coastal voyages, shall meet the requirements for an officer in charge of a navigational watch set out below and, in addition, shall be required to provide evidence of knowledge and ability to carry out all the duties of such a master.

Table A-II/3

**Specification of minimum standard of competence for officers in charge of  
a navigational watch and for masters on ships of less than 500 gross tonnage engaged on  
near-coastal voyages**

**Function: Navigation at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Plan and conduct a coastal passage and determine position</p> <p>Note: Training and assessment in the use of ECDIS is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ECDIS. These limitations shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</p>	<p><i>Navigation</i></p> <p>Ability to determine the ship's position by the use of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 landmarks</li> <li>.2 aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys</li> <li>.3 dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed</li> </ul> <p>Thorough knowledge of and ability to use nautical charts and publications, such as sailing directions, tide tables, notices to mariners, radio navigational warnings and ships' routing information</p> <p>Reporting in accordance with General Principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p> <p><i>Note:</i> This item is only required for certification as master</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul> <p>using: chart catalogues, charts, nautical publications, radio navigational warnings, sextant, azimuth mirror, electronic navigation equipment, echo-sounding equipment, compass</p>	<p>Information obtained from nautical charts and publications is relevant, interpreted correctly and properly applied</p> <p>The primary method of fixing the ship's position is the most appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>The position is determined within the limits of acceptable instrument/system errors</p> <p>The reliability of the information obtained from the primary method of position fixing is checked at appropriate intervals</p> <p>Calculations and measurements of navigational information are accurate</p> <p>Charts and publications selected are the largest scale on board suitable for the area of navigation and charts are corrected in accordance with the latest information available</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Plan and conduct a coastal passage and determine position (<i>continued</i>)</p>	<p>Voyage planning and navigation for all conditions by acceptable methods of plotting coastal tracks, taking into account, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 restricted waters</li> <li>.2 meteorological conditions</li> <li>.3 ice</li> <li>.4 restricted visibility</li> <li>.5 traffic separation schemes</li> <li>.6 vessel traffic service (VTS) areas</li> <li>.7 areas of extensive tidal effects</li> </ul> <p><i>Note:</i> This item is only required for certification as master</p> <p>Thorough knowledge of and ability to use ECDIS</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training ship experience</li> <li>.2 approved ECDIS simulator training</li> </ul>	

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Plan and conduct a coastal passage and determine position (continued)</p>	<p><i>Navigational aids and equipment</i></p> <p>Ability to operate safely and determine the ship's position by use of all navigational aids and equipment commonly fitted on board the ships concerned</p> <p><i>Compasses</i></p> <p>Knowledge of the errors and corrections of magnetic compasses</p> <p>Ability to determine errors of the compass, using terrestrial means, and to allow for such errors</p> <p><i>Automatic pilot</i></p> <p>Knowledge of automatic pilot systems and procedures; change-over from manual to automatic control and vice versa; adjustment of controls for optimum performance</p> <p><i>Meteorology</i></p> <p>Ability to use and interpret information obtained from shipborne meteorological instruments</p> <p>Knowledge of the characteristics of the various weather systems, reporting procedures and recording systems</p> <p>Ability to apply the meteorological information available</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved radar simulator</p>	<p>Performance checks and tests of navigation systems comply with manufacturer's recommendations, good navigational practice and IMO resolutions on performance standards for navigational equipment</p> <p>Interpretation and analysis of information obtained from radar is in accordance with accepted navigational practice and takes account of the limits and accuracy levels of radar</p> <p>Errors in magnetic compasses are determined and applied correctly to courses and bearings</p> <p>Selection of the mode of steering is the most suitable for prevailing weather, sea and traffic conditions and intended manoeuvres</p> <p>Measurements and observations of weather conditions are accurate and appropriate to the passage</p> <p>Meteorological information is evaluated and applied to maintain the safe passage of the vessel</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain a safe navigational watch</p>	<p><i>Watchkeeping</i></p> <p>Thorough knowledge of content, application and intent of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Knowledge of content of the Principles to be observed in keeping a navigational watch</p> <p>Use of routeing in accordance with the General Provisions on Ships' Routeing</p> <p>Use of reporting in accordance with the General Principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>The conduct, handover and relief of the watch conforms with accepted principles and procedures</p> <p>A proper look-out is maintained at all times and in conformity with accepted principles and procedures</p> <p>Lights, shapes and sound signals conform with the requirements contained in the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended and are correctly recognized</p> <p>The frequency and extent of monitoring of traffic, the ship and the environment conform with accepted principles and procedures</p> <p>Action to avoid close encounters and collision with other vessels is in accordance with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Decisions to adjust course and/or speed are both timely and in accordance with accepted navigation procedures</p> <p>A proper record is maintained of movements and activities relating to the navigation of the ship</p> <p>Responsibility for safe navigation is clearly defined at all times, including periods when the master is on the bridge and when under pilotage</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Respond to emergencies	<p>Emergency procedures, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precautions for the protection and safety of passengers in emergency situations</li> <li>.2 initial assessment of damage and damage control</li> <li>.3 action to be taken following a collision</li> <li>.4 action to be taken following a grounding</li> </ul> <p>In addition, the following material should be included for certification as master:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 emergency steering</li> <li>.2 arrangements for towing and for being taken in tow</li> <li>.3 rescuing persons from the sea</li> <li>.4 assisting a vessel in distress</li> <li>.5 appreciation of the action to be taken when emergencies arise in port</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 practical instruction</li> </ul>	<p>The type and scale of the emergency is promptly identified</p> <p>Initial actions and, if appropriate, manoeuvring are in accordance with contingency plans and are appropriate to the urgency of the situation and the nature of the emergency</p>
Respond to a distress signal at sea	<p><i>Search and rescue</i></p> <p>Knowledge of the contents of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction or approved simulator training, where appropriate</p>	<p>The distress or emergency signal is immediately recognized</p> <p>Contingency plans and instructions in standing orders are implemented and complied with</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Manoeuvre the ship and operate small ship power plants</p>	<p><i>Ship manoeuvring and handling</i></p> <p>Knowledge of factors affecting safe manoeuvring and handling</p> <p>The operation of small ship power plants and auxiliaries</p> <p>Proper procedures for anchoring and mooring</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Safe operating limits of ship propulsion, steering and power systems are not exceeded in normal manoeuvres</p> <p>Adjustments made to the ship's course and speed maintain safety of navigation</p> <p>Plant, auxiliary machinery and equipment is operated in accordance with technical specifications and within safe operating limits at all times</p>

**Function: Cargo handling and stowage at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Monitor the loading, stowage, securing and unloading of cargoes and their care during the voyage	<p><i>Cargo handling, stowage and securing</i></p> <p>Knowledge of safe handling, stowage and securing of cargoes, including dangerous, hazardous and harmful cargoes, and their effect on the safety of life and of the ship</p> <p>Use of the International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Cargo operations are carried out in accordance with the cargo plan or other documents and established safety rules/regulations, equipment operating instructions and shipboard stowage limitations</p> <p>The handling of dangerous, hazardous and harmful cargoes complies with international regulations and recognized standards and codes of safe practice</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ensure compliance with pollution-prevention requirements	<p><i>Prevention of pollution of the marine environment and anti-pollution procedures</i></p> <p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p>	<p>Procedures for monitoring shipboard operations and ensuring compliance with MARPOL requirements are fully observed</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain seaworthiness of the ship</p>	<p><i>Ship stability</i></p> <p>Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p> <p>Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy</p> <p>Understanding of the fundamentals of watertight integrity</p> <p><i>Ship construction</i></p> <p>General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>The stability conditions comply with the IMO intact stability criteria under all conditions of loading</p> <p>Actions to ensure and maintain the watertight integrity of the ship are in accordance with accepted practice</p>
<p>Prevent, control and fight fires on board</p>	<p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></p> <p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p> <p>Understanding of action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved fire-fighting training and experience as set out in section A-VI/3</p>	<p>The type and scale of the problem is promptly identified and initial actions conform with the emergency procedure and contingency plans for the ship</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The order of priority, and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board, are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate life-saving appliances	<p><i>Life-saving</i></p> <p>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4	Actions in responding to abandon ship and survival situations are appropriate to the prevailing circumstances and conditions and comply with accepted safety practices and standards
Apply medical first aid on board ship	<p><i>Medical aid</i></p> <p>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship</p>	Assessment of evidence obtained from approved training as set out in section A-VI/4, paragraphs 1 to 3	The identification of probable cause, nature and extent of injuries or conditions is prompt and treatment minimizes immediate threat to life
Monitor compliance with legislative requirements	Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment	Assessment of evidence obtained from examination or approved training	Legislative requirements relating to safety of life at sea, security and protection of the marine environment are correctly identified
Contribute to the safety of personnel and ship	<p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p> <p>Knowledge of elementary first aid</p> <p>Knowledge of personal safety and social responsibilities</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experiences as set out in section A-VI/1, paragraph 2	<p>Appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times</p> <p>Initial and follow-up actions on becoming aware of an emergency conform with established emergency response procedures</p>

## **Section A-II/4**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings forming part of a navigational watch*

### **Standard of competence**

1 Every rating forming part of a navigational watch on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more shall be required to demonstrate the competence to perform the navigation function at the support level, as specified in column 1 of table A-II/4.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required of ratings forming part of a navigational watch on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more is listed in column 2 of table A-II/4.

3 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence specified in columns 3 and 4 of table A-II/4. The reference to “practical test” in column 3 may include approved shore-based training in which the trainees undergo practical testing.

4 Where there are no tables of competence for the support level in respect to certain functions, it remains the responsibility of the Administration to determine the appropriate training, assessment and certification requirements to be applied to personnel designated to perform those functions at the support level.

*Table A-II/4*  
**Specification of minimum standard of competence for ratings  
forming part of a navigational watch**

**Function: Navigation at the support level**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Steer the ship and also comply with helm orders in the English language	Use of magnetic and gyro-compasses  Helm orders  Change-over from automatic pilot to hand steering and vice versa	Assessment of evidence obtained from:  .1 practical test, or  .2 approved in-service experience, or  .3 approved training ship experience	A steady course is steered within acceptable limits, having regard to the area of navigation and prevailing sea state. Alterations of course are smooth and controlled  Communications are clear and concise at all times and orders are acknowledged in a seamanlike manner
Keep a proper look-out by sight and hearing	Responsibilities of a look-out, including reporting the approximate bearing of a sound signal, light or other object in degrees or points	Assessment of evidence obtained from:  .1 practical test, or  .2 approved in-service experience, or  .3 approved training ship experience	Sound signals, lights and other objects are promptly detected and their approximate bearing, in degrees or points, is reported to the officer of the watch
Contribute to monitoring and controlling a safe watch	Shipboard terms and definitions  Use of appropriate internal communication and alarm systems  Ability to understand orders and to communicate with the officer of the watch on matters relevant to watchkeeping duties  Procedures for the relief, maintenance and handover of a watch  Information required to maintain a safe watch  Basic environmental protection procedures	Assessment of evidence obtained from approved in-service experience or approved training ship experience	Communications are clear and concise and advice/clarification is sought from the officer on watch where watch information or instructions are not clearly understood  Maintenance, handover and relief of the watch is in conformity with accepted practices and procedures

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate emergency equipment and apply emergency procedures	<p>Knowledge of emergency duties and alarm signals</p> <p>Knowledge of pyrotechnic distress signals; satellite EPIRBs and SARTs</p> <p>Avoidance of false distress alerts and action to be taken in event of accidental activation</p>	Assessment of evidence obtained from demonstration and approved in-service experience or approved training ship experience	<p>Initial action on becoming aware of an emergency or abnormal situation is in conformity with established practices and procedures</p> <p>Communications are clear and concise at all times and orders are acknowledged in a seamanlike manner</p> <p>The integrity of emergency and distress alerting systems is maintained at all times</p>

**Section A-II/5**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings as able seafarer deck*

**Standard of competence**

- 1 Every able seafarer deck serving on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more shall be required to demonstrate the competence to perform the functions at the support level, as specified in column 1 of table A-II/5.
- 2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required of an able seafarer deck serving on a seagoing ship of 500 gross tonnage or more is listed in column 2 of table A-II/5.
- 3 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence specified in columns 3 and 4 of table A-II/5.

Table A-II/5

**Specification of minimum standards of competence of ratings as able seafarer deck**

**Function: Navigation at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to a safe navigational watch	Ability to understand orders and to communicate with the officer of the watch on matters relevant to watchkeeping duties  Procedures for the relief, maintenance and handover of a watch  Information required to maintain a safe watch	Assessment of evidence obtained from in-service experience or practical test	Communications are clear and concise  Maintenance, handover and relief of the watch is in conformity with acceptable practices and procedures
Contribute to berthing, anchoring and other mooring operations	Working knowledge of the mooring system and related procedures, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the function of mooring and tug lines and how each line functions as part of an overall system</li> <li>.2 the capacities, safe working loads, and breaking strengths of mooring equipment, including mooring wires, synthetic and fibre lines, winches, anchor windlasses, capstans, bits, chocks and bollards</li> <li>.3 the procedures and order of events for making fast and letting go mooring and tug lines and wires, including towing lines</li> <li>.4 the procedures and order of events for the use of anchors in various operations</li> </ul> Working knowledge of the procedures and order of events associated with mooring to a buoy or buoys	Assessment of evidence obtained from one or more of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> <li>.5 approved simulator training, where appropriate</li> </ul>	Operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions

**Function: Cargo handling and stowage at the support level**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Contribute to the handling of cargo and stores	<p>Knowledge of procedures for safe handling, stowage and securing of cargoes and stores, including dangerous, hazardous and harmful substances and liquids</p> <p>Basic knowledge of and precautions to observe in connection with particular types of cargo and identification of IMDG labelling</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 practical training</p> <p>.3 examination</p> <p>.4 approved training ship experience</p> <p>.5 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Cargo and stores operations are carried out in accordance with established safety procedures and equipment operating instructions</p> <p>The handling of dangerous, hazardous and harmful cargoes or stores complies with established safety practices</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the support level**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Contribute to the safe operation of deck equipment and machinery	<p>Knowledge of deck equipment, including:</p> <p>.1 function and uses of valves and pumps, hoists, cranes, booms, and related equipment</p> <p>.2 function and uses of winches, windlasses, capstans and related equipment</p> <p>.3 hatches, watertight doors, ports, and related equipment</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 practical training</p> <p>.3 examination</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	<p>Operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Contribute to the safe operation of deck equipment and machinery (<i>continued</i>)</p>	<p>.4 fibre and wire ropes, cables and chains, including their construction, use, markings, maintenance and proper stowage</p> <p>.5 ability to use and understand basic signals for the operation of equipment, including winches, windlasses, cranes, and hoists</p> <p>.6 ability to operate anchoring equipment under various conditions, such as anchoring, weighing anchor, securing for sea, and in emergencies</p> <p>Knowledge of the following procedures and ability to:</p> <p>.1 rig and unrig bosun's chairs and staging</p> <p>.2 rig and unrig pilot ladders, hoists, rat-guards and gangways</p> <p>.3 use marlin spike seamanship skills, including the proper use of knots, splices and stoppers</p> <p>Use and handling of deck and cargo-handling gear and equipment:</p> <p>.1 access arrangements, hatches and hatch covers, ramps, side/bow/stern doors or elevators</p> <p>.2 pipeline systems – bilge and ballast suction and wells</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration</p> <p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration</p> <p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration</p>	<p>Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful</p> <p>Equipment operation is safely carried out in accordance with established procedures</p> <p>Demonstrate the proper methods for rigging and unrigging in accordance with safe industry practice</p> <p>Demonstrate the proper creation and use of knots, splices, stoppers, whippings, servings as well as proper canvas handling</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the safe operation of deck equipment and machinery <i>(continued)</i>	.3 cranes, derricks, winches  Knowledge of hoisting and dipping flags and the main single-flag signals. (A, B, G, H, O, P, Q)		Demonstrate the proper use of blocks and tackle  Demonstrate the proper methods for handling lines, wires, cables and chains
Apply occupational health and safety precautions	Working knowledge of safe working practices and personal shipboard safety including:  .1 working aloft .2 working over the side .3 working in enclosed spaces .4 permit to work systems .5 line handling .6 lifting techniques and methods of preventing back injury .7 electrical safety .8 mechanical safety .9 chemical and biohazard safety .10 personal safety equipment	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience	Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times  Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used at all times
Apply precautions and contribute to the prevention of pollution of the marine environment	Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment  Knowledge of the use and operation of anti-pollution equipment  Knowledge of the approved methods for disposal of marine pollutants	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience	Procedures designed to safeguard the marine environment are observed at all times

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate survival craft and rescue boats	<p>Knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment</p> <p>Knowledge of survival at sea techniques</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4	Actions in responding to abandon ship and survival situations are appropriate to the prevailing circumstances and conditions and comply with accepted safety practices and standards

**Function: Maintenance and repair at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to shipboard maintenance and repair	<p>Ability to use painting, lubrication and cleaning materials and equipment</p> <p>Ability to understand and execute routine maintenance and repair procedures</p> <p>Knowledge of surface preparation techniques</p> <p>Understanding manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions</p> <p>Knowledge of safe disposal of waste materials</p> <p>Knowledge of the application, maintenance and use of hand and power tools</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration</p> <p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 practical training</p> <p>.3 examination</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	Maintenance and repair activities are carried out in accordance with technical, safety and procedural specifications

## CHAPTER III

### Standards regarding engine department

#### Section A-III/1

*Mandatory minimum requirements for certification of officers in charge of an engineering watch in a manned engine-room or as designated duty engineers in a periodically unmanned engine-room*

#### Training

1 The education and training required by paragraph 2.4 of regulation III/1 shall include training in mechanical and electrical workshop skills relevant to the duties of an engineer officer.

#### Onboard training

2 Every candidate for certification as officer in charge of an engineering watch in a manned engine-room or as designated duty engineer in a periodically unmanned engine-room of ships powered by main propulsion machinery of 750 kW or more whose seagoing service, in accordance with paragraph 2.2 of regulation III/1, forms part of a training programme approved as meeting the requirements of this section shall follow an approved programme of onboard training which:

- .1 ensures that, during the required period of seagoing service, the candidate receives systematic practical training and experience in the tasks, duties and responsibilities of an officer in charge of an engine-room watch, taking into account the guidance given in section B-III/1 of this Code;
- .2 is closely supervised and monitored by a qualified and certificated engineer officer aboard the ships in which the approved seagoing service is performed; and
- .3 is adequately documented in a training record book.

#### Standard of competence

3 Every candidate for certification as officer in charge of an engineering watch in a manned engine-room or as designated duty engineer in a periodically unmanned engine-room on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall be required to demonstrate ability to undertake, at the operational level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-III/1.

4 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-III/1.

5 The level of knowledge of the material listed in column 2 of table A-III/1 shall be sufficient for engineer officers to carry out their watchkeeping duties.\*

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

6 Training and experience to achieve the necessary theoretical knowledge, understanding and proficiency shall be based on section A-VIII/2, part 4-2 – Principles to be observed in keeping an engineering watch, and shall take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.

7 Candidates for certification for service in ships in which steam boilers do not form part of their machinery may omit the relevant requirements of table A-III/1. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for service on ships in which steam boilers form part of a ship's machinery until the engineer officer meets the standard of competence in the items omitted from table A-III/1. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

8 The Administration may omit knowledge requirements for types of propulsion machinery other than those machinery installations for which the certificate to be awarded shall be valid. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for any category of machinery installation which has been omitted until the engineer officer proves to be competent in these knowledge requirements. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

9 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-III/1.

#### **Near-coastal voyages**

10 The requirements of paragraphs 2.2 to 2.5 of regulation III/1 relating to level of knowledge, understanding and proficiency required under the different sections listed in column 2 of table A-III/1 may be varied for engineer officers of ships powered by main propulsion machinery of less than 3,000 kW propulsion power engaged on near-coastal voyages, as considered necessary, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

Table A-III/1

**Specification of minimum standard of competence for officers in charge of  
an engineering watch in a manned engine-room or designated duty engineers  
in a periodically unmanned engine-room**

**Function: Marine engineering at the operational level**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Maintain a safe engineering watch	<p>Thorough knowledge of Principles to be observed in keeping an engineering watch, including:</p> <p>.1 duties associated with taking over and accepting a watch</p> <p>.2 routine duties undertaken during a watch</p> <p>.3 maintenance of the machinery space logs and the significance of the readings taken</p> <p>.4 duties associated with handing over a watch</p> <p>Safety and emergency procedures; change-over of remote/automatic to local control of all systems</p> <p>Safety precautions to be observed during a watch and immediate actions to be taken in the event of fire or accident, with particular reference to oil systems</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The conduct, handover and relief of the watch conforms with accepted principles and procedures</p> <p>The frequency and extent of monitoring of engineering equipment and systems conforms to manufacturers' recommendations and accepted principles and procedures, including Principles to be observed in keeping an engineering watch</p> <p>A proper record is maintained of the movements and activities relating to the ship's engineering systems</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintain a safe engineering watch (continued)	<p><i>Engine-room resource management</i></p> <p>Knowledge of engine-room resource management principles, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication</li> <li>.3 assertiveness and leadership</li> <li>.4 obtaining and maintaining situational awareness</li> <li>.5 consideration of team experience</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> </ul>	<p>Resources are allocated and assigned as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Questionable decisions and/or actions result in appropriate challenge and response</p> <p>Effective leadership behaviours are identified</p> <p>Team member(s) share accurate understanding of current and predicted engine-room and associated systems state, and of external environment</p>
Use English in written and oral form	Adequate knowledge of the English language to enable the officer to use engineering publications and to perform engineering duties	Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction	<p>English language publications relevant to engineering duties are correctly interpreted</p> <p>Communications are clear and understood</p>
Use internal communication systems	Operation of all internal communication systems on board	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Transmission and reception of messages are consistently successful</p> <p>Communication records are complete, accurate and comply with statutory requirements</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate main and auxiliary machinery and associated control systems	<p>Basic construction and operation principles of machinery systems, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 marine diesel engine</li> <li>.2 marine steam turbine</li> <li>.3 marine gas turbine</li> <li>.4 marine boiler</li> <li>.5 shafting installations, including propeller</li> <li>.6 other auxiliaries, including various pumps, air compressor, purifier, fresh water generator, heat exchanger, refrigeration, air-conditioning and ventilation systems</li> <li>.7 steering gear</li> <li>.8 automatic control systems</li> <li>.9 fluid flow and characteristics of lubricating oil, fuel oil and cooling systems</li> <li>.10 deck machinery</li> </ul> <p>Safety and emergency procedures for operation of propulsion plant machinery, including control systems</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Construction and operating mechanisms can be understood and explained with drawings/instructions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate main and auxiliary machinery and associated control systems <i>(continued)</i>	<p>Preparation, operation, fault detection and necessary measures to prevent damage for the following machinery items and control systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 main engine and associated auxiliaries</li> <li>.2 steam boiler and associated auxiliaries and steam systems</li> <li>.3 auxiliary prime movers and associated systems</li> <li>.4 other auxiliaries, including refrigeration, air-conditioning and ventilation systems</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Operations are planned and carried out in accordance with operating manuals, established rules and procedures to ensure safety of operations and avoid pollution of the marine environment</p> <p>Deviations from the norm are promptly identified</p> <p>The output of plant and engineering systems consistently meets requirements, including bridge orders relating to changes in speed and direction</p> <p>The causes of machinery malfunctions are promptly identified and actions are designed to ensure the overall safety of the ship and the plant, having regard to the prevailing circumstances and conditions</p>
Operate fuel, lubrication, ballast and other pumping systems and associated control systems	<p>Operational characteristics of pumps and piping systems, including control systems</p> <p>Operation of pumping systems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 routine pumping operations</li> <li>.2 operation of bilge, ballast and cargo pumping systems</li> </ul> <p>Oily-water separators (or-similar equipment) requirements and operation</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Operations are planned and carried out in accordance with operating manuals, established rules and procedures to ensure safety of operations and avoid pollution of the marine environment</p> <p>Deviations from the norm are promptly identified and appropriate action is taken</p>

**Function: Electrical, electronic and control engineering at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate electrical, electronic and control systems	<p>Basic configuration and operation principles of the following electrical, electronic and control equipment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 electrical equipment: <ul style="list-style-type: none"> <li>.a generator and distribution systems</li> <li>.b preparing, starting, paralleling and changing over generators</li> <li>.c electrical motors including starting methodologies</li> <li>.d high-voltage installations</li> <li>.e sequential control circuits and associated system devices</li> </ul> </li> <li>.2 electronic equipment: <ul style="list-style-type: none"> <li>.a characteristics of basic electronic circuit elements</li> <li>.b flowchart for automatic and control systems</li> <li>.c functions, characteristics and features of control systems for machinery items, including main propulsion plant operation control and steam boiler automatic controls</li> </ul> </li> <li>.3 control systems: <ul style="list-style-type: none"> <li>.a various automatic control methodologies and characteristics</li> <li>.b Proportional–Integral–Derivative (PID) control characteristics and associated system devices for process control</li> </ul> </li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Operations are planned and carried out in accordance with operating manuals, established rules and procedures to ensure safety of operations</p> <p>Electrical, electronic and control systems can be understood and explained with drawings/instructions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintenance and repair of electrical and electronic equipment</p>	<p>Safety requirements for working on shipboard electrical systems, including the safe isolation of electrical equipment required before personnel are permitted to work on such equipment</p> <p>Maintenance and repair of electrical system equipment, switchboards, electric motors, generator and DC electrical systems and equipment</p> <p>Detection of electric malfunction, location of faults and measures to prevent damage</p> <p>Construction and operation of electrical testing and measuring equipment</p> <p>Function and performance tests of the following equipment and their configuration:</p> <p>.1 monitoring systems</p> <p>.2 automatic control devices</p> <p>.3 protective devices</p> <p>The interpretation of electrical and simple electronic diagrams</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved workshop skills training</p> <p>.2 approved practical experience and tests</p> <p>.3 approved in-service experience</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	<p>Safety measures for working are appropriate</p> <p>Selection and use of hand tools, measuring instruments, and testing equipment are appropriate and interpretation of results is accurate</p> <p>Dismantling, inspecting, repairing and reassembling equipment are in accordance with manuals and good practice</p> <p>Reassembling and performance testing is in accordance with manuals and good practice</p>

**Function: Maintenance and repair at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Appropriate use of hand tools, machine tools and measuring instruments for fabrication and repair on board	<p>Characteristics and limitations of materials used in construction and repair of ships and equipment</p> <p>Characteristics and limitations of processes used for fabrication and repair</p> <p>Properties and parameters considered in the fabrication and repair of systems and components</p> <p>Methods for carrying out safe emergency/temporary repairs</p> <p>Safety measures to be taken to ensure a safe working environment and for using hand tools, machine tools and measuring instruments</p> <p>Use of hand tools, machine tools and measuring instruments</p> <p>Use of various types of sealants and packings</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved workshop skills training</p> <p>.2 approved practical experience and tests</p> <p>.3 approved in-service experience</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	<p>Identification of important parameters for fabrication of typical ship-related components is appropriate</p> <p>Selection of materials is appropriate</p> <p>Fabrication is to designated tolerances</p> <p>Use of equipment and hand tools, machine tools and measuring instruments is appropriate and safe</p>
Maintenance and repair of shipboard machinery and equipment	<p>Safety measures to be taken for repair and maintenance, including the safe isolation of shipboard machinery and equipment required before personnel are permitted to work on such machinery or equipment</p> <p>Appropriate basic mechanical knowledge and skills</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved workshop skills training</p> <p>.2 approved practical experience and tests</p> <p>.3 approved in-service experience</p>	<p>Safety procedures followed are appropriate</p> <p>Selection of tools and spare gear is appropriate</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintenance and repair of shipboard machinery and equipment <i>(continued)</i>	<p>Maintenance and repair, such as dismantling, adjustment and reassembling of machinery and equipment</p> <p>The use of appropriate specialized tools and measuring instruments</p> <p>Design characteristics and selection of materials in construction of equipment</p> <p>Interpretation of machinery drawings and handbooks</p> <p>The interpretation of piping, hydraulic and pneumatic diagrams</p>	.4 approved training ship experience	<p>Dismantling, inspecting, repairing and reassembling equipment is in accordance with manuals and good practice</p> <p>Re-commissioning and performance testing is in accordance with manuals and good practice</p> <p>Selection of materials and parts is appropriate</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ensure compliance with pollution-prevention requirements	<p><i>Prevention of pollution of the marine environment</i></p> <p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</p> <p>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved training</p>	<p>Procedures for monitoring shipboard operations and ensuring compliance with MARPOL requirements are fully observed</p> <p>Actions to ensure that a positive environmental reputation is maintained</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintain seaworthiness of the ship	<p><i>Ship stability</i></p> <p>Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p> <p>Understanding of the fundamentals of watertight integrity</p> <p>Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy</p> <p><i>Ship construction</i></p> <p>General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The stability conditions comply with the IMO intact stability criteria under all conditions of loading</p> <p>Actions to ensure and maintain the watertight integrity of the ship are in accordance with accepted practice</p>
Prevent, control and fight fires on board	<p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></p> <p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p> <p>Action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved fire-fighting training and experience as set out in section A-VI/3, paragraphs 1 to 3</p>	<p>The type and scale of the problem is promptly identified and initial actions conform with the emergency procedure and contingency plans for the ship</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The order of priority, and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board, are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate life-saving appliances	<p><i>Life-saving</i></p> <p>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4</p>	<p>Actions in responding to abandon ship and survival situations are appropriate to the prevailing circumstances and conditions and comply with accepted safety practices and standards</p>
Apply medical first aid on board ship	<p><i>Medical aid</i></p> <p>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training as set out in section A-VI/4, paragraphs 1 to 3</p>	<p>Identification of probable cause, nature and extent of injuries or conditions is prompt and treatment minimizes immediate threat to life</p>
Monitor compliance with legislative requirements	<p>Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment</p>	<p>Assessment of evidence obtained from examination or approved training</p>	<p>Legislative requirements relating to safety of life at sea, security and protection of the marine environment are correctly identified</p>
Application of leadership and teamworking skills	<p>Working knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of related international maritime conventions and recommendations, and national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planning and co-ordination</li> <li>.2 personnel assignment</li> <li>.3 time and resource constraints</li> <li>.4 prioritization</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 practical demonstration</li> </ul>	<p>The crew are allocated duties and informed of expected standards of work and behaviour in a manner appropriate to the individuals concerned</p> <p>Training objectives and activities are based on assessment of current competence and capabilities and operational requirements.</p> <p>Operations are demonstrated to be in accordance with applicable rules</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Application of leadership and teamworking skills <i>(continued)</i>	<p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication on board and ashore</li> <li>.3 decisions reflect consideration of team experiences</li> <li>.4 assertiveness and leadership, including motivation</li> <li>.5 obtaining and maintaining situational awareness</li> </ul> <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 situation and risk assessment</li> <li>.2 identify and consider generated options</li> <li>.3 selecting course of action</li> <li>.4 evaluation of outcome effectiveness</li> </ul>		<p>Operations are planned and resources are allocated as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Effective leadership behaviours are demonstrated</p> <p>Necessary team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel state and operational status and external environment</p> <p>Decisions are most effective for the situation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the safety of personnel and ship	<p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p> <p>Knowledge of elementary first aid</p> <p>Knowledge of personal safety and social responsibilities</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/1, paragraph 2	<p>Appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times</p> <p>Initial and follow-up actions on becoming aware of an emergency conform with established emergency response procedures</p>

**Section A-III/2**

*Mandatory minimum requirements for certification of chief engineer officers and second engineer officers on ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more*

**Standard of competence**

1 Every candidate for certification as chief engineer officer and second engineer officer of seagoing ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW power or more shall be required to demonstrate ability to undertake, at the management level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-III/2.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-III/2. This incorporates, expands and extends in depth the subjects listed in column 2 of table A-III/1 for officers in charge of an engineering watch.

3 Bearing in mind that a second engineer officer shall be in a position to assume the responsibilities of the chief engineer officer at any time, assessment in these subjects shall be designed to test the candidate's ability to assimilate all available information that affects the safe operation of the ship's machinery and the protection of the marine environment.

4 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-III/2 shall be sufficient to enable the candidate to serve in the capacity of chief engineer officer or second engineer officer.\*

5 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.

6 The Administration may omit knowledge requirements for types of propulsion machinery other than those machinery installations for which the certificate to be awarded shall be valid. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for any category of machinery installation which has been omitted until the engineer officer proves to be competent in these knowledge requirements. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

7 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-III/2.

**Near-coastal voyages**

8 The level of knowledge, understanding and proficiency required under the different sections listed in column 2 of table A-III/2 may be varied for engineer officers of ships powered by main propulsion machinery with limited propulsion power engaged on near-coastal voyages, as considered necessary, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

Table A-III/2

**Specification of minimum standard of competence for chief engineer officers and second engineer officers on ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more**

**Function: Marine engineering at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manage the operation of propulsion plant machinery	<p>Design features, and operative mechanism of the following machinery and associated auxiliaries:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 marine diesel engine</li> <li>.2 marine steam turbine</li> <li>.3 marine gas turbine</li> <li>.4 marine steam boiler</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Explanation and understanding of design features and operating mechanisms are appropriate</p>
Plan and schedule operations	<p><i>Theoretical knowledge</i></p> <p>Thermodynamics and heat transmission</p> <p>Mechanics and hydromechanics</p> <p>Propulsive characteristics of diesel engines, steam and gas turbines, including speed, output and fuel consumption</p> <p>Heat cycle, thermal efficiency and heat balance of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 marine diesel engine</li> <li>.2 marine steam turbine</li> <li>.3 marine gas turbine</li> <li>.4 marine steam boiler</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>The planning and preparation of operations is suited to the design parameters of the power installation and to the requirements of the voyage</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Plan and schedule operations (continued)	Refrigerators and refrigeration cycle  Physical and chemical properties of fuels and lubricants  Technology of materials  Naval architecture and ship construction, including damage control		
Operation, surveillance, performance assessment and maintaining safety of propulsion plant and auxiliary machinery	<p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Start up and shut down main propulsion and auxiliary machinery, including associated systems</p> <p>Operating limits of propulsion plant</p> <p>The efficient operation, surveillance, performance assessment and maintaining safety of propulsion plant and auxiliary machinery</p> <p>Functions and mechanism of automatic control for main engine</p> <p>Functions and mechanism of automatic control for auxiliary machinery including but not limited to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 generator distribution systems</li> <li>.2 steam boilers</li> <li>.3 oil purifier</li> <li>.4 refrigeration system</li> <li>.5 pumping and piping systems</li> <li>.6 steering gear system</li> <li>.7 cargo-handling equipment and deck machinery</li> </ol>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ol>	<p>The methods of preparing for the start-up and of making available fuels, lubricants, cooling water and air are the most appropriate</p> <p>Checks of pressures, temperatures and revolutions during the start-up and warm-up period are in accordance with technical specifications and agreed work plans</p> <p>Surveillance of main propulsion plant and auxiliary systems is sufficient to maintain safe operating conditions</p> <p>The methods of preparing the shutdown, and of supervising the cooling down of the engine are the most appropriate</p> <p>The methods of measuring the load capacity of the engines are in accordance with technical specifications</p> <p>Performance is checked against bridge orders</p> <p>Performance levels are in accordance with technical specifications</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manage fuel, lubrication and ballast operations	Operation and maintenance of machinery, including pumps and piping systems	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training, where appropriate	Fuel and ballast operations meet operational requirements and are carried out so as to prevent pollution of the marine environment

**Function: Electrical, electronic and control engineering at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manage operation of electrical and electronic control equipment	<p><i>Theoretical knowledge</i></p> <p>Marine electrotechnology, electronics, power electronics, automatic control engineering and safety devices</p> <p>Design features and system configurations of automatic control equipment and safety devices for the following:</p> <p>.1 main engine</p> <p>.2 generator and distribution system</p> <p>.3 steam boiler</p> <p>Design features and system configurations of operational control equipment for electrical motors</p> <p>Design features of high-voltage installations</p> <p>Features of hydraulic and pneumatic control equipment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>Operation of equipment and system is in accordance with operating manuals</p> <p>Performance levels are in accordance with technical specifications</p>
Manage trouble-shooting, restoration of electrical and electronic control equipment to operating condition	<p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Troubleshooting of electrical and electronic control equipment</p> <p>Function test of electrical, electronic control equipment and safety devices</p> <p>Troubleshooting of monitoring systems</p> <p>Software version control</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>Maintenance activities are correctly planned in accordance with technical, legislative, safety and procedural specifications</p> <p>Inspection, testing and troubleshooting of equipment are appropriate</p>

**Function: Maintenance and repair at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Manage safe and effective maintenance and repair procedures	<p><i>Theoretical knowledge</i></p> <p>Marine engineering practice</p> <p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Manage safe and effective maintenance and repair procedures</p> <p>Planning maintenance, including statutory and class verifications</p> <p>Planning repairs</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved workshop training</p>	<p>Maintenance activities are correctly planned and carried out in accordance with technical, legislative, safety and procedural specifications</p> <p>Appropriate plans, specifications, materials and equipment are available for maintenance and repair</p> <p>Action taken leads to the restoration of plant by the most suitable method</p>
Detect and identify the cause of machinery malfunctions and correct faults	<p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage</p> <p>Inspection and adjustment of equipment</p> <p>Non-destructive examination</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The methods of comparing actual operating conditions are in accordance with recommended practices and procedures</p> <p>Actions and decisions are in accordance with recommended operating specifications and limitations</p>
Ensure safe working practices	<p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Safe working practices</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved laboratory equipment training</p>	<p>Working practices are in accordance with legislative requirements, codes of practice, permits to work and environmental concerns</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the management level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Control trim, stability and stress	<p>Understanding of fundamental principles of ship construction and the theories and factors affecting trim and stability and measures necessary to preserve trim and stability</p> <p>Knowledge of the effect on trim and stability of a ship in the event of damage to, and consequent flooding of, a compartment and countermeasures to be taken</p> <p>Knowledge of IMO recommendations concerning ship stability</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Stability and stress conditions are maintained within safety limits at all times</p>
Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea, security and protection of the marine environment	<p>Knowledge of relevant international maritime law embodied in international agreements and conventions</p> <p>Regard shall be paid especially to the following subjects:</p> <p>.1 certificates and other documents required to be carried on board ships by international conventions, how they may be obtained and the period of their legal validity</p> <p>.2 responsibilities under the relevant requirements of the International Convention on Load Lines, 1966, as amended</p> <p>.3 responsibilities under the relevant requirements of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Procedures for monitoring operations and maintenance comply with legislative requirements</p> <p>Potential non-compliance is promptly and fully identified</p> <p>Requirements for renewal and extension of certificates ensure continued validity of survey items and equipment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea and protection of the marine environment <i>(continued)</i></p>	<p>.4 responsibilities under the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, as amended</p> <p>.5 maritime declarations of health and the requirements of the International Health Regulations</p> <p>.6 responsibilities under international instruments affecting the safety of the ships, passengers, crew or cargo</p> <p>.7 methods and aids to prevent pollution of the environment by ships</p> <p>.8 knowledge of national legislation for implementing international agreements and conventions</p>		
<p>Maintain safety and security of the vessel, crew and passengers and the operational condition of life-saving, fire-fighting and other safety systems</p>	<p>A thorough knowledge of life-saving appliance regulations (International Convention for the Safety of Life at Sea)</p> <p>Organization of fire and abandon ship drills</p> <p>Maintenance of operational condition of life-saving, fire-fighting and other safety systems</p> <p>Actions to be taken to protect and safeguard all persons on board in emergencies</p> <p>Actions to limit damage and save the ship following fire, explosion, collision or grounding</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instruction and approved in-service training and experience</p>	<p>Procedures for monitoring fire-detection and safety systems ensure that all alarms are detected promptly and acted upon in accordance with established emergency procedures</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Develop emergency and damage control plans and handle emergency situations	<p>Ship construction, including damage control</p> <p>Methods and aids for fire prevention, detection and extinction</p> <p>Functions and use of life-saving appliances</p>	Examination and assessment of evidence obtained from approved in-service training and experience	Emergency procedures are in accordance with the established plans for emergency situations
Use leadership and managerial skills	<p>Knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of international maritime conventions and recommendations, and related national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planning and coordination</li> <li>.2 personnel assignment</li> <li>.3 time and resource constraints</li> <li>.4 prioritization</li> </ul> <p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication on board and ashore</li> <li>.3 decisions reflect consideration of team experience</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> </ul>	<p>The crew are allocated duties and informed of expected standards of work and behaviour in a manner appropriate to the individuals concerned</p> <p>Training objectives and activities are based on assessment of current competence and capabilities and operational requirements</p> <p>Operations are demonstrated to be in accordance with applicable rules</p> <p>Operations are planned and resources are allocated as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Use leadership and managerial skills <i>(continued)</i>	.4 assertiveness and leadership, including motivation  .5 obtaining and maintaining situation awareness  Knowledge and ability to apply decision-making techniques:  .1 situation and risk assessment  .2 identify and generate options  .3 select course of action  .4 evaluation of outcome effectiveness  Development, implementation, and oversight of standard operating procedures		Effective leadership behaviours are demonstrated  Necessary team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel state and operational status and external environment  Decisions are most effective for the situation  Operations are demonstrated to be effective and in accordance with applicable rules

**Section A-III/3**

*Mandatory minimum requirements for certification of chief engineer officers and second engineer officers on ships powered by main propulsion machinery of between 750 kW and 3,000 kW propulsion power*

**Standard of competence**

1 Every candidate for certification as chief engineer officer and second engineer officer of seagoing ships powered by main propulsion machinery of between 750 kW and 3,000 kW power shall be required to demonstrate ability to undertake, at management level, the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-III/2.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-III/2. This incorporates, expands and extends in depth the subjects listed in column 2 of table A-III/1 for officers in charge of an engineering watch in a manned engine-room or designated duty engineers in a periodically unmanned engine-room.

3 Bearing in mind that a second engineer officer shall be in a position to assume the responsibilities of the chief engineer officer at any time, assessment in these subjects shall be designed to test the candidate's ability to assimilate all available information that affects the safe operation of the ship's machinery and the protection of the marine environment.

4 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-III/2 may be lowered but shall be sufficient to enable the candidate to serve in the capacity of chief engineer officer or second engineer officer at the range of propulsion power specified in this section.

5 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take into account the relevant requirements of this part and the guidance given in part B of this Code.

6 The Administration may omit knowledge requirements for types of propulsion machinery other than those machinery installations for which the certificate to be awarded shall be valid. A certificate awarded on such a basis shall not be valid for any category of machinery installation which has been omitted until the engineer officer proves to be competent in these knowledge requirements. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

7 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-III/2.

**Near-coastal voyages**

8 The level of knowledge, understanding and proficiency required under the different sections listed in column 2 of table A-III/2 and the requirements of paragraphs 2.1.1 and 2.1.2 of regulation III/3 may be varied for engineer officers of ships powered by main propulsion machinery of less than 3,000 kW main propulsion power engaged on near-coastal voyages, as considered necessary, bearing in mind the effect on the safety of all ships which may be operating in the same waters. Any such limitation shall be stated on the certificate and in the endorsement.

**Section A-III/4**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings forming part of a watch in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room*

**Standard of competence**

1 Every rating forming part of an engine-room watch on a seagoing ship shall be required to demonstrate the competence to perform the marine engineering function at the support level, as specified in column 1 of table A-III/4.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required of ratings forming part of an engine-room watch is listed in column 2 of table A-III/4.

3 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence specified in columns 3 and 4 of table A-III/4. The reference to “practical test” in column 3 may include approved shore-based training in which the students undergo practical testing.

4 Where there are no tables of competence for the support level with respect to certain functions, it remains the responsibility of the Administration to determine the appropriate training, assessment and certification requirements to be applied to personnel designated to perform those functions at the support level.

*Table A-III/4*  
**Specification of minimum standard of competence for ratings  
forming part of an engineering watch**

**Function: Marine engineering at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Carry out a watch routine appropriate to the duties of a rating forming part of an engine-room watch</p> <p>Understand orders and be understood in matters relevant to watchkeeping duties</p>	<p>Terms used in machinery spaces and names of machinery and equipment</p> <p>Engine-room watchkeeping procedures</p> <p>Safe working practices as related to engine-room operations</p> <p>Basic environmental protection procedures</p> <p>Use of appropriate internal communication system</p> <p>Engine-room alarm systems and ability to distinguish between the various alarms, with special reference to fire-extinguishing gas alarms</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience;</p> <p>.2 approved training ship experience; or</p> <p>.3 practical test</p>	<p>Communications are clear and concise and advice or clarification is sought from the officer of the watch where watch information or instructions are not clearly understood</p> <p>Maintenance, handover and relief of the watch is in conformity with accepted principles and procedures</p>
<p>For keeping a boiler watch:</p> <p>Maintain the correct water levels and steam pressures</p>	<p>Safe operation of boilers</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience;</p> <p>.2 approved training ship experience;</p> <p>.3 practical test; or</p> <p>.4 approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Assessment of boiler condition is accurate and based on relevant information available from local and remote indicators and physical inspections</p> <p>The sequence and timing of adjustments maintains safety and optimum efficiency</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate emergency equipment and apply emergency procedures	Knowledge of emergency duties Escape routes from machinery spaces Familiarity with the location and use of fire-fighting equipment in the machinery spaces	Assessment of evidence obtained from demonstration and approved in-service experience or approved training ship experience	Initial action on becoming aware of an emergency or abnormal situation conforms with established procedures Communications are clear and concise at all times and orders are acknowledged in a seamanlike manner

**Section A-III/5**

*Mandatory minimum requirements for certification of ratings as able seafarer engine in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room*

**Standard of competence**

1 Every able seafarer engine serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall be required to demonstrate the competence to perform the functions at the support level, as specified in column 1 of table A-III/5.

2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required of an able seafarer engine serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more is listed in column 2 of table A-III/5.

3 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence specified in columns 3 and 4 of table A-III/5.

Table A-III/5

**Specification of minimum standard of competence for ratings as able seafarer engine in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room**

**Function: Marine engineering at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to a safe engineering watch	Ability to understand orders and to communicate with the officer of the watch in matters relevant to watchkeeping duties  Procedures for the relief, maintenance and handover of a watch  Information required to maintain a safe watch	Assessment of evidence obtained from in-service experience or practical test	Communications are clear and concise  Maintenance, handover and relief of the watch is in conformity with acceptable practices and procedures
Contribute to the monitoring and controlling of an engine-room watch	Basic knowledge of the function and operation of main propulsion and auxiliary machinery  Basic understanding of main propulsion and auxiliary machinery control pressures, temperatures and levels	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience; .2 approved training ship experience; or .3 practical test	The frequency and extent of monitoring of main propulsion and auxiliary machinery conforms with accepted principles and procedures  Deviations from the norm are identified  Unsafe conditions or potential hazards are promptly recognized, reported and rectified before work continues
Contribute to fuelling and oil transfer operations	Knowledge of the function and operation of fuel system and oil transfer operations, including:  .1 preparations for fuelling and transfer operations  .2 procedures for connecting and disconnecting fuelling and transfer hoses	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience	Transfer operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions  The handling of dangerous, hazardous and harmful liquids complies with established safety practices  Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to fuelling and oil transfer operations ( <i>continued</i> )	.3 procedures relating to incidents that may arise during fuelling or transferring operation  .4 securing from fuelling and transfer operations  .5 ability to correctly measure and report tank levels	Assessment of evidence obtained from practical demonstration	
Contribute to bilge and ballast operations	Knowledge of the safe function, operation and maintenance of the bilge and ballast systems, including:  .1 reporting incidents associated with transfer operations  .2 ability to correctly measure and report tank levels	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience  Assessment of evidence obtained from practical demonstration	Operations and maintenance are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions and pollution of the marine environment is avoided  Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful
Contribute to the operation of equipment and machinery	Safe operation of equipment, including:  .1 valves and pumps  .2 hoists and lifting equipment  .3 hatches, watertight doors, ports and related equipment  Ability to use and understand basic crane, winch and hoist signals	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience  Assessment of evidence obtained from practical demonstration	Operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions  Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful

**Function: Electrical, electronic and control engineering at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Safe use of electrical equipment	<p>Safe use and operation of electrical equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 safety precautions before commencing work or repair</li> <li>.2 isolation procedures</li> <li>.3 emergency procedures</li> <li>.4 different voltages on board</li> </ul> <p>Knowledge of the causes of electric shock and precautions to be observed to prevent shock</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> </ul>	<p>Recognizes and reports electrical hazards and unsafe equipment</p> <p>Understands safe voltages for hand-held equipment</p> <p>Understands risks associated with high-voltage equipment and onboard work</p>

**Function: Maintenance and repair at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to shipboard maintenance and repair	<p>Ability to use painting, lubrication and cleaning materials and equipment</p> <p>Ability to understand and execute routine maintenance and repair procedures</p> <p>Knowledge of surface preparation techniques</p> <p>Knowledge of safe disposal of waste materials</p> <p>Understanding manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration</p> <p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> </ul>	<p>Maintenance activities are carried out in accordance with technical, safety and procedural specifications</p> <p>Selection and use of equipment and tools is appropriate</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Contribute to shipboard maintenance and repair ( <i>continued</i> )	Knowledge of the application, maintenance and use of hand and power tools and measuring instruments and machine tools  Knowledge of metalwork		

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Contribute to the handling of stores	Knowledge of procedures for safe handling, stowage and securing of stores	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 practical training  .3 examination  .4 approved training ship experience	Stores operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions  The handling of dangerous, hazardous and harmful stores complies with established safety practices  Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful
Apply precautions and contribute to the prevention of pollution of the marine environment	Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment  Knowledge of use and operation of anti-pollution equipment  Knowledge of approved methods for disposal of marine pollutants	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 practical training  .3 examination  .4 approved training ship experience	Procedures designed to safeguard the marine environment are observed at all times

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Apply occupational health and safety procedures	Working knowledge of safe working practices and personal shipboard safety, including: .1 electrical safety .2 lockout/tag-out .3 mechanical safety .4 permit to work systems .5 working aloft .6 working in enclosed spaces .7 lifting techniques and methods of preventing back injury .8 chemical and biohazard safety .9 personal safety equipment	Assessment of evidence obtained from one or more of the following: .1 approved in-service experience .2 practical training .3 examination .4 approved training ship experience	Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times  Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used at all times

**Section A-III/6***Mandatory minimum requirements for certification of electro-technical officers***Training**

1 The education and training required by paragraph 2.3 of regulation III/6 shall include training in electronic and electrical workshop skills relevant to the duties of electro-technical officer.

**Onboard training**

2 Every candidate for certification as electro-technical officer shall follow an approved programme of onboard training which:

- .1 ensures that, during the required period of seagoing service, the candidate receives systematic practical training and experience in the tasks, duties and responsibilities of an electro-technical officer;
- .2 is closely supervised and monitored by qualified and certificated officers aboard the ships in which the approved seagoing service is performed; and
- .3 is adequately documented in a training record book.

**Standard of competence**

3 Every candidate for certification as electro-technical officer shall be required to demonstrate the ability to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-III/6.

4 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification is listed in column 2 of table A-III/6 and it shall take into account the guidance given in part B of this Code.

5 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-III/6.

.

Table A-III/6

**Specification of minimum standard of competence for electro-technical officers**

**Function: Electrical, electronic and control engineering at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Monitor the operation of electrical, electronic and control systems</p>	<p>Basic understanding of the operation of mechanical engineering systems, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 prime movers, including main propulsion plant</li> <li>.2 engine-room auxiliary machinery</li> <li>.3 steering systems</li> <li>.4 cargo handling systems</li> <li>.5 deck machinery</li> <li>.6 hotel systems</li> </ul> <p>Basic knowledge of heat transmission, mechanics and hydromechanics</p> <p><i>Knowledge of:</i></p> <p>Electro-technology and electrical machines theory</p> <p>Fundamentals of electronics and power electronics</p> <p>Electrical power distribution boards and electrical equipment</p> <p>Fundamentals of automation, automatic control systems and technology</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training, where appropriate</li> <li>.4 approved laboratory equipment training</li> </ul>	<p>Operation of equipment and system is in accordance with operating manuals</p> <p>Performance levels are in accordance with technical specifications</p>

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Monitor the operation of electrical, electronic and control systems ( <i>continued</i> )	Instrumentation, alarm and monitoring systems  Electrical drives  Technology of electrical materials  Electro-hydraulic and electro-pneumatic control systems  Appreciation of the hazards and precautions required for the operation of power systems above 1,000 volts		
Monitor the operation of automatic control systems of propulsion and auxiliary machinery	Preparation of control systems of propulsion and auxiliary machinery for operation	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training, where appropriate  .4 approved laboratory equipment training	Surveillance of main propulsion plant and auxiliary systems is sufficient to maintain safe operation condition
Operate generators and distribution systems	Coupling, load sharing and changing over generators  Coupling and breaking connection between switchboards and distribution panels	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training, where appropriate  .4 approved laboratory equipment training	Operations are planned and carried out in accordance with operating manuals, established rules and procedures to ensure safety of operations  Electrical distribution systems can be understood and explained with drawings/instructions

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate and maintain power systems in excess of 1,000 volts	<p><i>Theoretical knowledge</i></p> <p>High-voltage technology</p> <p>Safety precautions and procedures</p> <p>Electrical propulsion of the ships, electrical motors and control systems</p> <p><i>Practical knowledge</i></p> <p>Safe operation and maintenance of high-voltage systems, including knowledge of the special technical type of high-voltage systems and the danger resulting from operational voltage of more than 1,000 volts</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>Operations are planned and carried out in accordance with operating manuals, established rules and procedures to ensure safety of operations</p>
Operate computers and computer networks on ships	<p>Understanding of:</p> <p>.1 main features of data processing</p> <p>.2 construction and use of computer networks on ships</p> <p>.3 bridge-based, engine-room-based and commercial computer use</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>Computer networks and computers are correctly checked and handled</p>
Use English in written and oral form	<p>Adequate knowledge of the English language to enable the officer to use engineering publications and to perform the officer's duties</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical instructions</p>	<p>English language publications relevant to the officer's duties are correctly interpreted</p> <p>Communications are clear and understood</p>

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Use internal communication systems	Operation of all internal communication systems on board	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training, where appropriate  .4 approved laboratory equipment training	Transmission and reception of messages are consistently successful  Communication records are complete, accurate and comply with statutory requirements

**Function: Maintenance and repair at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintenance and repair of electrical and electronic equipment</p>	<p>Safety requirements for working on shipboard electrical systems, including the safe isolation of electrical equipment required before personnel are permitted to work on such equipment</p> <p>Maintenance and repair of electrical system equipment, switchboards, electric motors, generators and DC electrical systems and equipment</p> <p>Detection of electric malfunction, location of faults and measures to prevent damage</p> <p>Construction and operation of electrical testing and measuring equipment</p> <p>Function and performance tests of the following equipment and their configuration:</p> <p>.1 monitoring systems</p> <p>.2 automatic control devices</p> <p>.3 protective devices</p> <p>The interpretation of electrical and electronic diagrams</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved workshop skills training</p> <p>.2 approved practical experience and tests</p> <p>.3 approved in-service experience</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	<p>Safety measures for working are appropriate</p> <p>Selection and use of hand tools, measuring instruments, and testing equipment are appropriate and interpretation of results is accurate</p> <p>Dismantling, inspecting, repairing and reassembling equipment are in accordance with manuals and good practice</p> <p>Reassembling and performance testing is in accordance with manuals and good practice</p>
<p>Maintenance and repair of automation and control systems of main propulsion and auxiliary machinery</p>	<p>Appropriate electrical and mechanical knowledge and skills</p> <p><i>Safety and emergency procedures</i></p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p>	<p>The effect of malfunctions on associated plant and systems is accurately identified, ship's technical drawings are correctly interpreted, measuring and calibrating instruments are correctly used and actions taken are justified</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
	<p>Safe isolation of equipment and associated systems required before personnel are permitted to work on such plant or equipment</p> <p>Practical knowledge for the testing, maintenance, fault finding and repair</p> <p>Test, detect faults and maintain and restore electrical and electronic control equipment to operating condition</p>	<p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>Isolation, dismantling and reassembly of plant and equipment are in accordance with manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions and legislative and safety specifications. Action taken leads to the restoration of automation and control systems by the method most suitable and appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p>
<p>Maintenance and repair of bridge navigation equipment and ship communication systems</p>	<p>Knowledge of the principles and maintenance procedures of navigation equipment, internal and external communication systems</p> <p><i>Theoretical knowledge:</i></p> <p>Electrical and electronic systems operating in flammable areas</p> <p><i>Practical knowledge:</i></p> <p>Carrying out safe maintenance and repair procedures</p> <p>Detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage</p>		<p>The effect of malfunctions on associated plant and systems is accurately identified, ship's technical drawings are correctly interpreted, measuring and calibrating instruments are correctly used and actions taken are justified</p> <p>Isolation, dismantling and re-assembly of plant and equipment are in accordance with manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions, legislative and safety specifications. Action taken leads to the restoration of bridge navigation equipment and ship communication systems by the method most suitable and appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintenance and repair of electrical, electronic and control systems of deck machinery and cargo-handling equipment</p>	<p>Appropriate electrical and mechanical knowledge and skills</p> <p><i>Safety and emergency procedures</i></p> <p>Safe isolation of equipment and associated systems required before personnel are permitted to work on such plant or equipment</p> <p>Practical knowledge for the testing, maintenance, fault finding and repair</p> <p>Test, detect faults and maintain and restore electrical and electronic control equipment to operating condition</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The effect of malfunctions on associated plant and systems is accurately identified, ship's technical drawings are correctly interpreted, measuring and calibrating instruments are correctly used and actions taken are justified</p> <p>Isolation, dismantling and re-assembly of plant and equipment are in accordance with manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions, legislative and safety specifications. Action taken leads to the restoration of deck machinery and cargo-handling equipment by the method most suitable and appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p>
<p>Maintenance and repair of control and safety systems of hotel equipment</p>	<p><i>Theoretical knowledge:</i></p> <p>Electrical and electronic systems operating in flammable areas</p> <p><i>Practical knowledge:</i></p> <p>Carrying out safe maintenance and repair procedures</p> <p>Detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage</p>		<p>The effect of malfunctions on associated plant and systems is accurately identified, ship's technical drawings are correctly interpreted, measuring and calibrating instruments are correctly used and actions taken are justified</p> <p>Isolation, dismantling and re-assembly of plant and equipment are in accordance with manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions, legislative and safety specifications. Action taken leads to the restoration of control and safety systems of hotel equipment by the method most suitable and appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p>

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at operational level**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Ensure compliance with pollution-prevention requirements	<p><i>Prevention of pollution of the marine environment</i></p> <p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</p> <p>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved training</p>	<p>Procedures for monitoring shipboard operations and ensuring compliance with pollution-prevention requirements are fully observed</p> <p>Actions to ensure that a positive environmental reputation is maintained</p>
Prevent, control and fight fire on board	<p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></p> <p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p> <p>Action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved fire-fighting training and experience as set out in section A-VI/3, paragraphs 1 to 3</p>	<p>The type and scale of the problem is promptly identified and initial actions conform with the emergency procedure and contingency plans for the ship</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The order of priority, and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board, are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Operate life-saving appliances	<p><i>Life-saving</i></p> <p>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/2, paragraphs 1 to 4	Actions in responding to abandon ship and survival situations are appropriate to the prevailing circumstances and conditions and comply with accepted safety practices and standards
Apply medical first aid on board ship	<p><i>Medical aid</i></p> <p>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship</p>	Assessment of evidence obtained from approved training as set out in section A-VI/4, paragraphs 1 to 3	Identification of probable cause, nature and extent of injuries or conditions is prompt and treatment minimizes immediate threat to life
Application of leadership and teamworking skills	<p>Working knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planning and co-ordination</li> <li>.2 personnel assignment</li> <li>.3 time and resource constraints</li> <li>.4 prioritization</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved training</li> <li>.2 approved in-service experience</li> <li>.3 practical demonstration</li> </ul>	<p>The crew are allocated duties and informed of expected standards of work and behaviour in a manner appropriate to the individuals concerned</p> <p>Training objectives and activities are based on assessment of current competence and capabilities and operational requirements</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Application of leadership and teamworking skills <i>(continued)</i>	<p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>.2 effective communication on board and ashore</li> <li>.3 decisions reflect consideration of team experiences</li> <li>4 assertiveness and leadership, including motivation</li> <li>.5 obtaining and maintaining situational awareness</li> </ol> <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 Situation and risk assessment</li> <li>.2 Identify and consider generated options</li> <li>.3 Selecting course of action</li> <li>.4 Evaluation of outcome effectiveness</li> </ol>		<p>Operations are planned and resources are allocated as needed in correct priority to perform necessary tasks</p> <p>Communication is clearly and unambiguously given and received</p> <p>Effective leadership behaviours are demonstrated</p> <p>Necessary team member(s) share accurate understanding of current and predicted vessel state and operational status and external environment</p> <p>Decisions are most effective for the situation</p>
Contribute to the safety of personnel and ship	<p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p> <p>Knowledge of elementary first aid</p> <p>Knowledge of personal safety and social responsibilities</p>	Assessment of evidence obtained from approved training and experience as set out in section A-VI/1, paragraph 2	<p>Appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times</p> <p>Initial and follow-up actions on becoming aware of an emergency conform with established emergency response procedures</p>

**Section A-III/7**

*Mandatory minimum requirements for certification of electro-technical rating*

**Standard of Competence**

- 1 Every electro-technical rating serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more shall be required to demonstrate the competence to perform the functions at the support level, as specified in column 1 of table A-III/7.
- 2 The minimum knowledge, understanding and proficiency required of an electro-technical rating serving on a seagoing ship powered by main propulsion machinery of 750 kW propulsion power or more is listed in column 2 of table A-III/7.
- 3 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence specified in columns 3 and 4 of table A-III/7.

Table A-III/7

**Specification of minimum standard of competence for electro-technical ratings****Function: Electrical, electronic and control engineering at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Safe use of electrical equipment	<p>Safe use and operation of electrical equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 safety precautions before commencing work or repair</li> <li>.2 isolation procedures</li> <li>.3 emergency procedures</li> <li>.4 different voltages on board</li> </ul> <p>Knowledge of the causes of electric shock and precautions to be observed to prevent shock</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> </ul>	<p>Understands and follows safety instructions of electrical equipment and machinery</p> <p>Recognizes and reports electrical hazards and unsafe equipment</p> <p>Understands safe voltages for hand-held equipment</p> <p>Understands risks associated with high-voltage equipment and onboard work</p>
Contribute to monitoring the operation of electrical systems and machinery	<p>Basic knowledge of the operation of mechanical engineering systems, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 prime movers, including main propulsion plant</li> <li>.2 engine-room auxiliary machineries</li> <li>.3 steering systems</li> <li>.4 cargo-handling systems</li> <li>.5 deck machineries</li> <li>.6 hotel systems</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> </ul>	<p>Knowledge that ensures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 operation of equipment and system is in accordance with operating manuals</li> <li>.2 performance levels are in accordance with technical specifications</li> </ul>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to monitoring the operation of electrical systems and machinery <i>(continued)</i>	<i>Basic knowledge of:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 electro-technology and electrical machines theory</li> <li>.2 electrical power distribution boards and electrical equipment</li> <li>.3 fundamentals of automation, automatic control systems and technology</li> <li>.4 instrumentation, alarm and monitoring systems</li> <li>.5 electrical drives</li> <li>.6 electro-hydraulic and electro-pneumatic control systems</li> <li>.7 coupling, load sharing and changes in electrical configuration</li> </ol>		
Use hand tools, electrical and electronic measurement equipment for fault finding, maintenance and repair operations	Safety requirements for working on shipboard electrical systems  Application of safe working practices  <i>Basic knowledge of:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 construction and operational characteristics of shipboard AC and DC systems and equipment</li> <li>.2 use of measuring instruments, machine tools, and hand and power tools</li> </ol>	Assessment of evidence obtained from one or more of the following: <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 approved workshop skills training</li> <li>.2 approved practical experience and tests</li> </ol>	Implementation of safety procedures is satisfactory  Selection and use of test equipment is appropriate and interpretation of results is accurate  Selection of procedures for the conduct of repair and maintenance is in accordance with manuals and good practice

**Function: Maintenance and repair at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to shipboard maintenance and repair	<p>Ability to use lubrication and cleaning materials and equipment</p> <p>Knowledge of safe disposal of waste materials</p> <p>Ability to understand and execute routine maintenance and repair procedures</p> <p>Understanding manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 practical training</p> <p>.3 examination</p> <p>.4 approved training ship experience</p>	<p>Maintenance activities are carried out in accordance with technical, safety and procedural specifications</p> <p>Selection and use of equipment and tools is appropriate</p>
Contribute to the maintenance and repair of electrical systems and machinery on board	<p><i>Safety and emergency procedures</i></p> <p>Basic knowledge of electro-technical drawings and safe isolation of equipment and associated systems required before personnel are permitted to work on such plant or equipment</p> <p>Test, detect faults and maintain and restore electrical control equipment and machinery to operating condition</p> <p>Electrical and electronic equipment operating in flammable areas</p> <p>Basics of ship's fire-detection system</p> <p>Carrying out safe maintenance and repair procedures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training, where appropriate</p> <p>.4 approved laboratory equipment training</p>	<p>The effect of malfunctions on associated plant and systems is accurately identified, ship's technical drawings are correctly interpreted, measuring and calibrating instruments are correctly used and actions taken are justified</p> <p>Isolation, dismantling and reassembly of plant and equipment is in accordance with manufacturer's safety guidelines and shipboard instructions</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the maintenance and repair of electrical systems and machinery on board <i>(continued)</i>	Detection of machinery malfunction, location of faults and action to prevent damage  Maintenance and repair of lighting fixtures and supply systems		

**Function: Controlling the operation of the ship and care for persons on board at the support level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the handling of stores	Knowledge of procedures for safe handling, stowage and securing of stores	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 practical training  .3 examination  .4 approved training ship experience	Stores stowage operations are carried out in accordance with established safety practices and equipment operating instructions  The handling of dangerous, hazardous and harmful stores complies with established safety practices  Communications within the operator's area of responsibility are consistently successful
Apply precautions and contribute to the prevention of pollution of the marine environment	Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment  Knowledge of use and operation of anti-pollution equipment/agents  Knowledge of approved methods for disposal of marine pollutants	Assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 practical training  .3 examination  .4 approved training ship experience	Procedures designed to safeguard the marine environment are observed at all times

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Apply occupational health and safety procedures	<p>Working knowledge of safe working practices and personal shipboard safety, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 electrical safety</li> <li>.2 lockout/tag-out</li> <li>.3 mechanical safety</li> <li>.4 permit to work systems</li> <li>.5 working aloft</li> <li>.6 working in enclosed spaces</li> <li>.7 lifting techniques and methods of preventing back injury</li> <li>.8 chemical and biohazard safety</li> <li>.9 personal safety equipment</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 practical training</li> <li>.3 examination</li> <li>.4 approved training ship experience</li> </ul>	<p>Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used at all times</p>

## CHAPTER IV

### Standards regarding radio operators

#### Section A-IV/1

##### *Application*

(No provisions)

#### Section A-IV/2

##### *Mandatory minimum requirements for certification of GMDSS radio operators*

#### Standard of competence

1 The minimum knowledge, understanding and proficiency required for certification of GMDSS radio operators shall be sufficient for radio operators to carry out their radio duties. The knowledge required for obtaining each type of certificate defined in the Radio Regulations shall be in accordance with those regulations. In addition, every candidate for certification of competency shall be required to demonstrate ability to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-IV/2.

2 The knowledge, understanding and proficiency for endorsement under the Convention of certificates issued under the provisions of the Radio Regulations are listed in column 2 of table A-IV/2.

3 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-IV/2 shall be sufficient for the candidate to carry out his duties\*.

4 Every candidate shall provide evidence of having achieved the required standard of competence through:

- .1 demonstration of competence to perform the tasks and duties and to assume responsibilities listed in column 1 of table A-IV/2, in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of that table; and
- .2 examination or continuous assessment as part of an approved course of training based on the material set out in column 2 of table A-IV/2.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

Table A-IV/2

**Specification of minimum standard of competence for GMDSS radio operators****Function: Radiocommunications at the operational level**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Transmit and receive information using GMDSS subsystems and equipment and fulfilling the functional requirements of GMDSS	<p>In addition to the requirements of the Radio Regulations, a knowledge of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 search and rescue radiocommunications, including procedures in the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual</li> <li>.2 the means to prevent the transmission of false distress alerts and the procedures to mitigate the effects of such alerts</li> <li>.3 ship reporting systems</li> <li>.4 radio medical services</li> <li>.5 use of the International Code of Signals and the IMO Standard Marine Communication Phrases</li> <li>.6 the English language, both written and spoken, for the communication of information relevant to safety of life at sea</li> </ul> <p><i>Note:</i> This requirement may be reduced in the case of the Restricted Radio Operator's Certificate</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical demonstration of operational procedures, using:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved equipment</li> <li>.2 GMDSS communication simulator, where appropriate*</li> <li>.3 radiocommunication laboratory equipment</li> </ul>	<p>Transmission and reception of communications comply with international regulations and procedures and are carried out efficiently and effectively</p> <p>English language messages relevant to the safety of the ship, security and persons on board and protection of the marine environment are correctly handled</p>

---

\* See paragraph 72 of section B-I/12 of this Code.

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Provide radio services in emergencies	<p>The provision of radio services in emergencies such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 abandon ship</li> <li>.2 fire on board ship</li> <li>.3 partial or full breakdown of radio installations</li> </ul> <p>Preventive measures for the safety of ship and personnel in connection with hazards related to radio equipment, including electrical and non-ionizing radiation hazards</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from practical demonstration of operational procedures, using:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved equipment</li> <li>.2 GMDSS communication simulator, where appropriate*</li> <li>.3 radiocommunication laboratory equipment</li> </ul>	Response is carried out efficiently and effectively

---

\* See paragraph 72 of section B-I/12 of this Code.

**CHAPTER V****Standards regarding special training requirements  
for personnel on certain types of ships****Section A-V/1-1**

*Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters, officers and ratings on oil and chemical tankers*

**Standard of competence**

1 Every candidate for certification in basic training for oil and chemical tanker cargo operations shall be required to:

- .1 demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-V/1-1-1; and
- .2 provide evidence of having achieved:
  - .2.1 the minimum knowledge, understanding and proficiency listed in column 2 of table A-V/1-1-1, and
  - .2.2 the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/1-1-1.

2 Every candidate for certification in advanced training for oil tanker cargo operations shall be required to:

- .1 demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-V/1-1-2; and
- .2 provide evidence of having achieved:
  - .2.1 the minimum knowledge, understanding and proficiency listed in column 2 of table A-V/1-1-2, and
  - .2.2 the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/1-1-2.

3 Every candidate for certification in advanced training for chemical tanker cargo operations shall be required to:

- .1 demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-V/1-1-3; and

- .2 provide evidence of having achieved:
  - .2.1 the minimum knowledge, understanding and proficiency listed in column 2 of table A-V/1-1-3, and
  - .2.2 the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/1-1-3.

*Table A-V/1-1-1*  
**Specification of minimum standard of competence in basic training  
for oil and chemical tanker cargo operations**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the safe cargo operation of oil and chemical tankers	<p>Basic knowledge of tankers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 types of oil and chemical tankers</li> <li>.2 general arrangement and construction</li> </ul> <p>Basic knowledge of cargo operations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 piping systems and valves</li> <li>.2 cargo pumps</li> <li>.3 loading and unloading</li> <li>.4 tank cleaning, purging, gas-freeing and inerting</li> </ul> <p>Basic knowledge of the physical properties of oil and chemicals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 pressure and temperature, including vapour pressure/temperature relationship</li> <li>.2 types of electrostatic charge generation</li> <li>.3 chemical symbols</li> </ul> <p>Knowledge and understanding of tanker safety culture and safety management</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Communications within the area of responsibility are clear and effective</p> <p>Cargo operations are carried out in accordance with accepted principles and procedures to ensure safety of operations</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Take precautions to prevent hazards</p>	<p>Basic knowledge of the hazards associated with tanker operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 health hazards</li> <li>.2 environmental hazards</li> <li>.3 reactivity hazards</li> <li>.4 corrosion hazards</li> <li>.5 explosion and flammability hazards</li> <li>.6 sources of ignition, including electrostatic hazards</li> <li>.7 toxicity hazards</li> <li>.8 vapour leaks and clouds</li> </ul> <p>Basic knowledge of hazard controls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 inerting, water padding, drying agents and monitoring techniques</li> <li>.2 anti-static measures</li> <li>.3 ventilation</li> <li>.4 segregation</li> <li>.5 cargo inhibition</li> <li>.6 importance of cargo compatibility</li> <li>.7 atmospheric control</li> <li>.8 gas testing</li> </ul> <p>Understanding of information on a Material Safety Data Sheet (MSDS)</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Correctly identifies, on an MSDS, relevant cargo-related hazards to the vessel and to personnel, and takes the appropriate actions in accordance with established procedures</p> <p>Identification and actions on becoming aware of a hazardous situation conform to established procedures in line with best practice</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Apply occupational health and safety precautions and measures</p>	<p>Function and proper use of gas-measuring instruments and similar equipment</p> <p>Proper use of safety equipment and protective devices, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 breathing apparatus and tank-evacuating equipment</li> <li>.2 protective clothing and equipment</li> <li>.3 resuscitators</li> <li>.4 rescue and escape equipment</li> </ul> <p>Basic knowledge of safe working practices and procedures in accordance with legislation and industry guidelines and personal shipboard safety relevant to oil and chemical tankers, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precautions to be taken when entering enclosed spaces</li> <li>.2 precautions to be taken before and during repair and maintenance work</li> <li>.3 safety measures for hot and cold work</li> <li>.4 electrical safety</li> <li>.5 ship/shore safety checklist</li> </ul> <p>Basic knowledge of first aid with reference to a Material Safety Data Sheet (MSDS)</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Procedures for entry into enclosed spaces are observed.</p> <p>Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>First aid do's and don'ts</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Carry out fire-fighting operations	<p>Tanker fire response organization and action to be taken</p> <p>Fire hazards associated with cargo handling and transportation of hazardous and noxious liquids in bulk</p> <p>Fire-fighting agents used to extinguish oil and chemical fires</p> <p>Fixed fire-fighting foam system operations</p> <p>Portable fire-fighting foam operations</p> <p>Fixed dry chemical system operations</p> <p>Spill containment in relation to fire-fighting operations</p>	<p>Practical exercises and instruction conducted under approved and truly realistic training conditions (e.g., simulated shipboard conditions) and, whenever possible and practicable, in darkness</p>	<p>Initial actions and follow-up actions on becoming aware of fire on board conform with established practices and procedures</p> <p>Action taken on identifying muster signal is appropriate to the indicated emergency and complies with established procedures</p> <p>Clothing and equipment are appropriate to the nature of the fire-fighting operations</p> <p>The timing and sequence of individual actions are appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>Extinguishment of fire is achieved using appropriate procedures, techniques and fire-fighting agents</p>
Respond to emergencies	<p>Basic knowledge of emergency procedures, including emergency shutdown</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>The type and impact of the emergency is promptly identified and the response actions conform to the emergency procedures and contingency plans</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Take precautions to prevent pollution of the environment from the release of oil or chemicals</p>	<p>Basic knowledge of the effects of oil and chemical pollution on human and marine life</p> <p>Basic knowledge of shipboard procedures to prevent pollution</p> <p>Basic knowledge of measures to be taken in the event of spillage, including the need to:</p> <p>.1 report relevant information to the responsible persons</p> <p>.2 assist in implementing shipboard spill-containment procedures</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training</p> <p>.4 approved training programme</p>	<p>Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times</p>

*Table A-V/1-1-2*  
**Specification of minimum standard of competence in advanced training  
for oil tanker cargo operations**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ability to safely perform and monitor all cargo operations	<p><i>Design and characteristics of an oil tanker</i></p> <p>Knowledge of oil tanker design, systems and equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 general arrangement and construction</li> <li>.2 pumping arrangement and equipment</li> <li>.3 tank arrangement, pipeline system and tank venting arrangement</li> <li>.4 gauging systems and alarms</li> <li>.5 cargo heating systems</li> <li>.6 tank cleaning, gas-freeing and inerting systems</li> <li>.7 ballast system</li> <li>.8 cargo area venting and accommodation ventilation</li> <li>.9 slop arrangements</li> <li>.10 vapour recovery systems</li> <li>.11 cargo-related electrical and electronic control system</li> <li>.12 environmental protection equipment, including Oil Discharge Monitoring Equipment (ODME)</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Communications are clear, understood and successful</p> <p>Cargo operations are carried out in a safe manner, taking into account oil tanker designs, systems and equipment</p> <p>Cargo operations are planned, risk is managed and carried out in accordance with accepted principles and procedures to ensure safety of operations and avoid pollution of the marine environment</p> <p>Potential non-compliance with cargo-operation-related procedures is promptly identified and rectified</p> <p>Proper loading, stowage and unloading of cargoes ensures that stability and stress conditions remain within safe limits at all times</p> <p>Actions taken and procedures followed are correctly applied and the appropriate shipboard cargo-related equipment is properly used</p> <p>Calibration and use of monitoring and gas-detection equipment comply with operational practices and procedures</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (<i>continued</i>)</p>	<p>.13 tank coating</p> <p>.14 tank temperature and pressure control systems</p> <p>.15 fire-fighting systems</p> <p>Knowledge of pump theory and characteristics, including types of cargo pumps and their safe operation</p> <p>Proficiency in tanker safety culture and implementation of safety-management system</p> <p>Knowledge and understanding of monitoring and safety systems, including the emergency shutdown</p> <p><i>Loading, unloading, care and handling of cargo</i></p> <p>Ability to perform cargo measurements and calculations</p> <p>Knowledge of the effect of bulk liquid cargoes on trim, stability and structural integrity</p> <p>Knowledge and understanding of oil cargo-related operations, including:</p> <p>.1 loading and unloading plans</p> <p>.2 ballasting and deballasting</p> <p>.3 tank cleaning operations</p> <p>.4 inerting</p> <p>.5 gas-freeing</p>		<p>Procedures for monitoring and safety systems ensure that all alarms are detected promptly and acted upon in accordance with established emergency procedures</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (continued)</p>	<p>.6 ship-to-ship transfers .7 load on top .8 crude oil washing</p> <p>Development and application of cargo-related operation plans, procedures and checklists</p> <p>Ability to calibrate and use monitoring and gas-detection systems, instruments and equipment</p> <p>Ability to manage and supervise personnel with cargo-related responsibilities</p>		<p>Personnel are allocated duties and informed of procedures and standards of work to be followed, in a manner appropriate to the individuals concerned and in accordance with safe operational practices</p>
<p>Familiarity with physical and chemical properties of oil cargoes</p>	<p>Knowledge and understanding of the physical and chemical properties of oil cargoes</p> <p>Understanding the information contained in a Material Safety Data Sheet (MSDS)</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience .2 approved training ship experience .3 approved simulator training .4 approved training programme</p>	<p>Effective use is made of information resources for identification of properties and characteristics of oil cargoes and related gases, and their impact on safety, the environment and vessel operation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take precautions to prevent hazards	<p>Knowledge and understanding of the hazards and control measures associated with oil tanker cargo operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 toxicity</li> <li>.2 flammability and explosion</li> <li>.3 health hazards</li> <li>.4 inert gas composition</li> <li>.5 electrostatic hazards</li> </ul> <p>Knowledge and understanding of dangers of non-compliance with relevant rules/regulations</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Relevant cargo-related hazards to the vessel and to personnel associated with oil tanker cargo operations are correctly identified, and proper control measures are taken</p>
Apply occupational health and safety precautions	<p>Knowledge and understanding of safe working practices, including risk assessment and personal shipboard safety relevant to oil tankers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precautions to be taken when entering enclosed spaces, including correct use of different types of breathing apparatus</li> <li>.2 precautions to be taken before and during repair and maintenance work</li> <li>.3 precautions for hot and cold work</li> <li>.4 precautions for electrical safety</li> <li>.5 use of appropriate Personal Protective Equipment (PPE)</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Working practices are in accordance with legislative requirements, codes of practice, permits to work and environmental concerns</p> <p>Correct use of breathing apparatus</p> <p>Procedures for entry into enclosed spaces are observed</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Respond to emergencies	<p>Knowledge and understanding of oil tanker emergency procedures, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 ship emergency response plans</li> <li>.2 cargo operations emergency shutdown</li> <li>.3 actions to be taken in the event of failure of systems or services essential to cargo</li> <li>.4 fire-fighting on oil tankers</li> <li>.5 enclosed space rescue</li> <li>.6 use of a Material Safety Data Sheet (MSDS)</li> </ul> <p>Actions to be taken following collision, grounding, or spillage</p> <p>Knowledge of medical first aid procedures on board oil tankers</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>The type and impact of the emergency is promptly identified and the response actions conform with established emergency procedures and contingency plans</p> <p>The order of priority, and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board, are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The identification of and actions taken in a medical emergency conform to current recognized first aid practice and international guidelines</p>
Take precautions to prevent pollution of the environment	<p>Understanding of procedures to prevent pollution of the atmosphere and the environment</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Operations are conducted in accordance with accepted principles and procedures to prevent pollution of the environment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Monitor and control compliance with legislative requirements	Knowledge and understanding of relevant provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), as amended, and other relevant IMO instruments, industry guidelines and port regulations as commonly applied	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	The handling of cargoes complies with relevant IMO instruments and established industrial standards and codes of safe working practice

*Table A-V/1-1-3*  
**Specification of minimum standard of competence in advanced training  
for chemical tanker cargo operations**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ability to safely perform and monitor all cargo operations	<p><i>Design and characteristics of a chemical tanker</i></p> <p>Knowledge of chemical tanker designs, systems, and equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 general arrangement and construction</li> <li>.2 pumping arrangement and equipment</li> <li>.3 tank construction and arrangement</li> <li>.4 pipeline and drainage systems</li> <li>.5 tank and cargo pipeline pressure and temperature control systems and alarms</li> <li>.6 gauging control systems and alarms</li> <li>.7 gas-detecting systems</li> <li>.8 cargo heating and cooling systems</li> <li>.9 tank cleaning systems</li> <li>.10 cargo tank environmental control systems</li> <li>.11 ballast systems</li> <li>.12 cargo area venting and accommodation ventilation</li> <li>.13 vapour return/recovery systems</li> <li>.14 fire-fighting systems</li> </ul>	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Communications are clear, understood and successful</p> <p>Cargo operations are carried out in a safe manner, taking into account chemical tanker designs, systems and equipment</p> <p>Cargo operations are planned, risk is managed and carried out in accordance with accepted principles and procedures to ensure safety of operations and avoid pollution of the marine environment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (<i>continued</i>)</p>	<p>.15 tank, pipeline and fittings' material and coatings</p> <p>.16 slop management</p> <p>Knowledge of pump theory and characteristics, including types of cargo pumps and their safe operation</p> <p>Proficiency in tanker safety culture and implementation of safety management system</p> <p>Knowledge and understanding of monitoring and safety systems, including the emergency shutdown system</p> <p><i>Loading, unloading, care and handling of cargo</i></p> <p>Ability to perform cargo measurements and calculations</p> <p>Knowledge of the effect of bulk liquid cargoes on trim and stability and structural integrity</p> <p>Knowledge and understanding of chemical cargo-related operations, including:</p> <p>.1 loading and unloading plans</p> <p>.2 ballasting and deballasting</p> <p>.3 tank cleaning operations</p> <p>.4 tank atmosphere control</p>		<p>Procedures for monitoring and safety systems ensure that all alarms are detected promptly and acted upon in accordance with established procedures</p> <p>Proper loading, stowage and unloading of cargoes ensures that stability and stress conditions remain within safe limits at all times</p> <p>Potential non-compliance with cargo-related procedures is promptly identified and rectified</p> <p>Actions taken and procedures followed are correctly identified and appropriate shipboard cargo-related equipment is properly used</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (continued)</p>	<p>.5 inerting .6 gas-freeing .7 ship-to-ship transfers .8 inhibition and stabilization requirements .9 heating and cooling requirements and consequences to adjacent cargoes .10 cargo compatibility and segregation .11 high-viscosity cargoes .12 cargo residue operations .13 operational tank entry</p> <p>Development and application of cargo-related operation plans, procedures and checklists</p> <p>Ability to calibrate and use monitoring and gas-detection systems, instruments and equipment</p> <p>Ability to manage and supervise personnel with cargo-related responsibilities</p>		<p>Calibration and use of monitoring and gas-detection equipment are consistent with safe operational practices and procedures</p> <p>Personnel are allocated duties and informed of procedures and standards of work to be followed, in a manner appropriate to the individuals concerned and in accordance with safe operational practices</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Familiarity with physical and chemical properties of chemical cargoes	<p>Knowledge and understanding of the chemical and the physical properties of noxious liquid substances, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 chemical cargoes categories (corrosive, toxic, flammable, explosive)</li> <li>.2 chemical groups and industrial usage</li> <li>.3 reactivity of cargoes</li> </ul> <p>Understanding the information contained in a Material Safety Data Sheet (MSDS)</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Effective use is made of information resources for identification of properties and characteristics of noxious liquid substances and related gases, and their impact on safety, environmental protection and vessel operation</p>
Take precautions to prevent hazards	<p>Knowledge and understanding of the hazards and control measures associated with chemical tanker cargo operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 flammability and explosion</li> <li>.2 toxicity</li> <li>.3 health hazards</li> <li>.4 inert gas composition</li> <li>.5 electrostatic hazards</li> <li>.6 reactivity</li> <li>.7 corrosivity</li> <li>.8 low-boiling-point cargoes</li> <li>.9 high-density cargoes</li> <li>.10 solidifying cargoes</li> <li>.11 polymerizing cargoes</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Relevant cargo-related hazards to the vessel and to personnel associated with chemical tanker cargo operations are correctly identified, and proper control measures are taken</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take precautions to prevent hazards <i>(continued)</i>	Knowledge and understanding of dangers of non-compliance with relevant rules/regulations		
Apply occupational health and safety precautions	<p>Knowledge and understanding of safe working practices, including risk assessment and personal shipboard safety relevant to chemical tankers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precautions to be taken when entering enclosed spaces, including correct use of different types of breathing apparatus</li> <li>.2 precautions to be taken before and during repair and maintenance work</li> <li>.3 precautions for hot and cold work</li> <li>.4 precautions for electrical safety</li> <li>.5 use of appropriate Personal Protective Equipment (PPE)</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Working practices are in accordance with legislative requirements, codes of practice, permits to work and environmental concerns</p> <p>Correct use of breathing apparatus</p> <p>Procedures for entry into enclosed spaces are observed</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Respond to emergencies	<p>Knowledge and understanding of chemical tanker emergency procedures, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 ship emergency response plans</li> <li>.2 cargo operations emergency shutdown</li> <li>.3 actions to be taken in the event of failure of systems or services essential to cargo</li> <li>.4 fire fighting on chemical tankers</li> <li>.5 enclosed space rescue</li> <li>.6 cargo reactivity</li> <li>.7 jettisoning cargo</li> <li>.8 use of a Material Safety Data Sheet (MSDS)</li> </ul> <p>Actions to be taken following collision, grounding, or spillage</p> <p>Knowledge of medical first aid procedures on board chemical tankers, with reference to the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>The type and impact of the emergency is promptly identified and the response actions conform with established emergency procedures and contingency plans</p> <p>The order of priority, and the levels and time-scales of making reports and informing personnel on board, are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation procedures are appropriate to the nature of the emergency and are implemented promptly</p> <p>The identification of and actions taken in a medical emergency conform to current recognized first aid practice and international guidelines</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take precautions to prevent pollution of the environment	Understanding of procedures to prevent pollution of the atmosphere and the environment	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training  .4 approved training programme	Operations are conducted in accordance with accepted principles and procedures to prevent pollution of the environment
Monitor and control compliance with legislative requirements	Knowledge and understanding of relevant provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) and other relevant IMO instruments, industry guidelines and port regulations as commonly applied  Proficiency in the use of the IBC Code and related documents	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience  .2 approved training ship experience  .3 approved simulator training  .4 approved training programme	The handling of cargoes complies with relevant IMO instruments and established industrial standards and codes of safe working practice

**Section A-V/1-2**

*Mandatory minimum requirements for the training and qualifications of masters, officers and ratings on liquefied gas tankers*

**Standard of competence**

1 Every candidate for certification in basic training for liquefied gas tanker cargo operations shall be required to:

- .1 demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-V/1-2-1; and
- .2 provide evidence of having achieved:
  - .2.1 the minimum knowledge, understanding and proficiency listed in column 2 of table A-V/1-2-1, and
  - .2.2 the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/1-2-1.

2 Every candidate for certification in advanced training for liquefied gas tanker cargo operations shall be required to:

- .1 demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-V/1-2-2; and
- .2 provide evidence of having achieved:
  - .2.1 the minimum knowledge, understanding and proficiency listed in column 2 of table A-V/1-2-2, and
  - .2.2 the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/1-2-2.

*Table A-V/1-2-1*  
**Specification of minimum standard of competence in basic training  
for liquefied gas tanker cargo operations**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the safe operation of a liquefied gas tanker	<p><i>Design and operational characteristics of liquefied gas tankers</i></p> <p>Basic knowledge of liquefied gas tankers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 types of liquefied gas tankers</li> <li>.2 general arrangement and construction</li> </ul> <p>Basic knowledge of cargo operations:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 piping systems and valves</li> <li>.2 cargo handling equipment</li> <li>.3 loading, unloading and care in transit</li> <li>.4 emergency shutdown (ESD) system</li> <li>.5 tank cleaning, purging, gas-freeing and inerting</li> </ul> <p>Basic knowledge of the physical properties of liquefied gases, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 properties and characteristics</li> <li>.2 pressure and temperature, including vapour pressure/temperature relationship</li> <li>.3 types of electrostatic charge generation</li> </ul>	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	Communications within the area of responsibility are clear and effective  Cargo operations are carried out in accordance with accepted principles and procedures to ensure safety of operations

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Contribute to the safe operation of a liquefied gas tanker (continued)	.4 chemical symbols  Knowledge and understanding of tanker safety culture and safety management		
Take precautions to prevent hazards	Basic knowledge of the hazards associated with tanker operations, including:  .1 health hazards .2 environmental hazards .3 reactivity hazards .4 corrosion hazards .5 explosion and flammability hazards .6 sources of ignition .7 electrostatic hazards .8 toxicity hazards .9 vapour leaks and clouds .10 extremely low temperatures .11 pressure hazards  Basic knowledge of hazard controls:  .1 inerting, drying and monitoring techniques .2 anti-static measures .3 ventilation .4 segregation .5 cargo inhibition .6 importance of cargo compatibility	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:  .1 approved in-service experience .2 approved training ship experience .3 approved simulator training .4 approved training programme	Correctly identifies, on an MSDS, relevant cargo-related hazards to the vessel and to personnel, and takes the appropriate actions in accordance with established procedures  Identification and actions on becoming aware of a hazardous situation conform to established procedures in line with best practice

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take precautions to prevent hazards (continued)	.7 atmospheric control .8 gas testing Understanding of information on a Material Safety Data Sheet (MSDS)		
Apply occupational health and safety precautions and measures	Function and proper use of gas-measuring instruments and similar equipment Proper use of safety equipment and protective devices, including: .1 breathing apparatus and tank evacuating equipment .2 protective clothing and equipment .3 resuscitators .4 rescue and escape equipment Basic knowledge of safe working practices and procedures in accordance with legislation and industry guidelines and personal shipboard safety relevant to liquefied gas tankers, including: .1 precautions to be taken when entering enclosed spaces .2 precautions to be taken before and during repair and maintenance work .3 safety measures for hot and cold work .4 electrical safety .5 ship/shore safety checklist	Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following: .1 approved in-service experience .2 approved training ship experience .3 approved simulator training .4 approved training programme	Procedures for entry into enclosed spaces are observed Procedures and safe working practices designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times Appropriate safety and protective equipment is correctly used

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Apply occupational health and safety precautions and measures <i>(continued)</i>	Basic knowledge of first aid with reference to a Material Safety Data Sheet (MSDS)		First aid do's and don'ts
Carry out fire-fighting operations	<p>Tanker fire organization and action to be taken</p> <p>Special hazards associated with cargo handling and transportation of liquefied gases in bulk</p> <p>Fire-fighting agents used to extinguish gas fires</p> <p>Fixed fire-fighting foam system operations</p> <p>Portable fire-fighting foam operations</p> <p>Fixed dry chemical system operations</p> <p>Basic knowledge of spill containment in relation to fire-fighting operations</p>	<p>Practical exercises and instruction conducted under approved and truly realistic training conditions (e.g. simulated shipboard conditions) and, whenever possible and practicable, in darkness</p>	<p>Initial actions and follow-up actions on becoming aware of an emergency conform with established practices and procedures</p> <p>Action taken on identifying muster signals is appropriate to the indicated emergency and complies with established procedures</p> <p>Clothing and equipment are appropriate to the nature of the fire-fighting operations</p> <p>The timing and sequence of individual actions are appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>Extinguishment of fire is achieved using appropriate procedures, techniques and fire-fighting agents</p>
Respond to emergencies	Basic knowledge of emergency procedures, including emergency shutdown	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training</p> <p>.4 approved training programme</p>	The type and impact of the emergency is promptly identified and the response actions conform to the emergency procedures and contingency plans

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Take precautions to prevent pollution of the environment from the release of liquefied gases</p>	<p>Basic knowledge of the effects of pollution on human and marine life</p> <p>Basic knowledge of shipboard procedures to prevent pollution</p> <p>Basic knowledge of measures to be taken in the event of spillage, including the need to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 report relevant information to the responsible persons</li> <li>.2 assist in implementing shipboard spill-containment procedures</li> <li>.3 prevent brittle fracture</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Procedures designed to safeguard the environment are observed at all times</p>

*Table A-V/1-2-2*  
**Specification of minimum standard of competence in advanced training  
for liquefied gas tanker cargo operations**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Ability to safely perform and monitor all cargo operations	<p><i>Design and characteristics of a liquefied gas tanker</i></p> <p>Knowledge of liquefied gas tanker design, systems, and equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 types of liquefied gas tankers and cargo tanks construction</li> <li>.2 general arrangement and construction</li> <li>.3 cargo containment systems, including materials of construction and insulation</li> <li>.4 cargo-handling equipment and instrumentation, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 cargo pumps and pumping arrangements</li> <li>.2 cargo pipelines and valves</li> <li>.3 expansion devices</li> <li>.4 flame screens</li> <li>.5 temperature monitoring systems</li> <li>.6 cargo tank level-gauging systems</li> <li>.7 tank pressure monitoring and control systems</li> </ul> </li> <li>.5 cargo temperature maintenance system</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Communications are clear, understood and successful</p> <p>Cargo operations are carried out in a safe manner, taking into account liquefied gas tanker designs, systems and equipment</p> <p>Pumping operations are carried out in accordance with accepted principles and procedures and are relevant to the type of cargo</p> <p>Cargo operations are planned, risk is managed and carried out in accordance with accepted principles and procedures to ensure safety of operations and avoid pollution of the marine environment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (<i>continued</i>)</p>	<p>.6 tank atmosphere control systems (inert gas, nitrogen), including storage, generation and distribution systems</p> <p>.7 cofferdam heating systems</p> <p>.8 gas-detecting systems</p> <p>.9 ballast system</p> <p>.10 boil-off systems</p> <p>.11 reliquefaction systems</p> <p>.12 cargo Emergency Shut Down system (ESD)</p> <p>.13 custody transfer system</p> <p>Knowledge of pump theory and characteristics, including types of cargo pumps and their safe operation</p> <p><i>Loading, unloading, care and handling of cargo</i></p> <p>Knowledge of the effect of bulk liquid cargoes on trim and stability and structural integrity</p> <p>Proficiency in tanker safety culture and implementation of safety management requirements</p>		<p>Proper loading, stowage and unloading of liquefied gas cargoes ensures that stability and stress conditions remain within safe limits at all times</p> <p>Potential non-compliance with cargo-related procedures is promptly identified and rectified</p> <p>Actions taken and procedures followed correctly identify and make full use of appropriate shipboard equipment</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (<i>continued</i>)</p>	<p>Proficiency to apply safe preparations, procedures and checklists for all cargo operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 post docking and loading: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 tank inspection</li> <li>.2 inerting (Oxygen reduction, dewpoint reduction)</li> <li>.3 gassing-up</li> <li>.4 cooling down</li> <li>.5 loading</li> <li>.6 deballasting</li> <li>.7 sampling, including closed-loop sampling</li> </ul> </li> <li>.2 sea passage: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 cooling down</li> <li>.2 pressure maintenance</li> <li>.3 boil-off</li> <li>.4 inhibiting</li> </ul> </li> <li>.3 unloading: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 unloading</li> <li>.2 ballasting</li> <li>.3 stripping and cleaning systems</li> <li>.4 systems to make the tank liquid-free</li> </ul> </li> <li>.4 pre-docking preparation: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 warm-up</li> <li>.2 inerting</li> <li>.3 gas-freeing</li> </ul> </li> <li>.5 ship-to-ship transfer</li> </ul>		<p>Calibration and use of monitoring and gas-detection equipment is consistent with safe operational practices and procedures</p> <p>Procedures for monitoring and safety systems ensure that all alarms are detected promptly and acted upon in accordance with established procedures</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Ability to safely perform and monitor all cargo operations (<i>continued</i>)</p>	<p>Proficiency to perform cargo measurements and calculations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 liquid phase</li> <li>.2 gas phase</li> <li>.3 On Board Quantity (OBQ)</li> <li>.4 Remain On Board (ROB)</li> <li>.5 boil-off cargo calculations</li> </ul> <p>Proficiency to manage and supervise personnel with cargo-related responsibilities</p>		<p>Personnel are allocated duties and informed of procedures and standards of work to be followed, in a manner appropriate to the individuals concerned and in accordance with safe operational practices</p>
<p>Familiarity with physical and chemical properties of liquefied gas cargoes</p>	<p>Knowledge and understanding of basic chemistry and physics and the relevant definitions related to the safe carriage of liquefied gases in bulk in ships, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the chemical structure of gases</li> <li>.2 the properties and characteristics of liquefied gases (including CO<sub>2</sub>) and their vapours, including:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 simple gas laws</li> <li>.2 states of matter</li> <li>.3 liquid and vapour densities</li> <li>.4 diffusion and mixing of gases</li> <li>.5 compression of gases</li> </ul> </li> <li>.6 reliquefaction and refrigeration of gases</li> </ul>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Effective use is made of information resources for identification of properties and characteristics of liquefied gases and their impact on safety, environmental protection and vessel operation</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Familiarity with physical and chemical properties of liquefied gas cargoes (continued)	<p>.7 critical temperature of gases and pressure</p> <p>.8 flashpoint, upper and lower explosive limits, auto-ignition temperature</p> <p>.9 compatibility, reactivity and positive segregation of gases</p> <p>.10 polymerization</p> <p>.11 saturated vapour pressure/reference temperature</p> <p>.12 dewpoint and bubble point</p> <p>.13 lubrication of compressors</p> <p>.14 hydrate formation</p> <p>.3 the properties of single liquids</p> <p>.4 the nature and properties of solutions</p> <p>.5 thermodynamic units</p> <p>.6 basic thermodynamic laws and diagrams</p> <p>.7 properties of materials</p> <p>.8 effect of low temperature – brittle fracture</p> <p>Understanding the information contained in a Material Safety Data Sheet (MSDS)</p>		

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Take precautions to prevent hazards</p>	<p>Knowledge and understanding of the hazards and control measures associated with liquefied gas tanker cargo operations, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 flammability</li> <li>.2 explosion</li> <li>.3 toxicity</li> <li>.4 reactivity</li> <li>.5 corrosivity</li> <li>.6 health hazards</li> <li>.7 inert gas composition</li> <li>.8 electrostatic hazards</li> <li>.9 polymerizing cargoes</li> </ul> <p>Proficiency to calibrate and use monitoring and gas-detection systems, instruments and equipment</p> <p>Knowledge and understanding of dangers of non-compliance with relevant rules/regulations</p>	<p>Examination and assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Relevant cargo-related hazards to the vessel and to personnel associated with liquefied gas tanker cargo operations are correctly identified, and proper control measures are taken</p> <p>Use of gas-detection devices is in accordance with manuals and good practice</p>
<p>Apply occupational health and safety precautions</p>	<p>Knowledge and understanding of safe working practices, including risk assessment and personal shipboard safety relevant to liquefied gas tankers, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 precautions to be taken when entering enclosed spaces (such as compressor rooms), including the correct use of different types of breathing apparatus</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Procedures designed to safeguard personnel and the ship are observed at all times</p> <p>Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used</p> <p>Working practices are in accordance with legislative requirements, codes of practice, permits to work and environmental concerns</p> <p>Correct use of breathing apparatus</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Apply occupational health and safety precautions <i>(continued)</i>	<p>.2 precautions to be taken before and during repair and maintenance work, including work affecting pumping, piping, electrical and control systems</p> <p>.3 precautions for hot and cold work</p> <p>.4 precautions for electrical safety</p> <p>.5 use of appropriate Personal Protective Equipment (PPE)</p> <p>.6 precautions for cold burn and frostbite</p> <p>.7 proper use of personal toxicity monitoring equipment</p>		
Respond to emergencies	<p>Knowledge and understanding of liquefied gas tanker emergency procedures, including:</p> <p>.1 ship emergency response plans</p> <p>.2 cargo operations emergency shutdown procedure</p> <p>.3 emergency cargo valve operations</p> <p>.4 actions to be taken in the event of failure of systems or services essential to cargo operations</p> <p>.5 fire-fighting on liquefied gas tankers</p> <p>.6 jettisoning of cargo</p> <p>.7 enclosed space rescue</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <p>.1 approved in-service experience</p> <p>.2 approved training ship experience</p> <p>.3 approved simulator training</p> <p>.4 approved training programme</p>	<p>The type and impact of emergency is promptly identified and the response actions conform with established emergency procedures and contingency plans</p> <p>The order of priority and the levels and timescales of making reports and informing personnel on board are relevant to the nature of the emergency and reflect the urgency of the problem</p> <p>Evacuation, emergency shutdown and isolation are appropriate to the nature of the emergency and implemented promptly</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Respond to emergencies (continued)	<p>Actions to be taken following collision, grounding or spillage and envelopment of the ship in toxic or flammable vapour</p> <p>Knowledge of medical first-aid procedures and antidotes on board liquefied gas tankers, with reference to the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)</p>		<p>The identification of and actions taken in a medical emergency conform to current recognized first aid practice and international guidelines</p>
Take precautions to prevent pollution of the environment	<p>Understanding of procedures to prevent pollution of the environment</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>Operations are conducted in accordance with accepted principles and procedures to prevent pollution of the environment</p>
Monitor and control compliance with legislative requirements	<p>Knowledge and understanding of relevant provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) and other relevant IMO instruments, industry guidelines and port regulations as commonly applied</p> <p>Proficiency in the use of the IBC and IGC Codes and related documents</p>	<p>Assessment of evidence obtained from one or more of the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 approved in-service experience</li> <li>.2 approved training ship experience</li> <li>.3 approved simulator training</li> <li>.4 approved training programme</li> </ul>	<p>The handling of liquefied gas cargoes complies with relevant IMO instruments and established industrial standards and codes of safe working practices</p>

**Section A-V/2**

*Mandatory minimum requirements for the training and qualification of masters, officers, ratings and other personnel on passenger ships*

**Crowd management training**

1 The crowd management training required by regulation V/2, paragraph 4 for personnel designated on muster lists to assist passengers in emergency situations shall include, but not necessarily be limited to:

- .1 awareness of life-saving appliance and control plans, including:
  - .1.1 knowledge of muster lists and emergency instructions;
  - .1.2 knowledge of the emergency exits; and
  - .1.3 restrictions on the use of elevators;
- .2 the ability to assist passengers *en route* to muster and embarkation stations, including:
  - .2.1 the ability to give clear reassuring orders;
  - .2.2 the control of passengers in corridors, staircases and passageways;
  - .2.3 maintaining escape routes clear of obstructions;
  - .2.4 methods available for evacuation of disabled persons and persons needing special assistance; and
  - .2.5 search of accommodation spaces;
- .3 mustering procedures, including:
  - .3.1 the importance of keeping order;
  - .3.2 the ability to use procedures for reducing and avoiding panic;
  - .3.3 the ability to use, where appropriate, passenger lists for evacuation counts; and
  - .3.4 the ability to ensure that the passengers are suitably clothed and have donned their lifejackets correctly.

## **Safety training for personnel providing direct service to passengers in passenger spaces**

2 The additional safety training required by regulation V/2, paragraph 5, shall at least ensure attainment of the abilities as follows:

### *Communication*

- .1 Ability to communicate with passengers during an emergency, taking into account:
  - .1.1 the language or languages appropriate to the principal nationalities of passengers carried on the particular route;
  - .1.2 the likelihood that an ability to use an elementary English vocabulary for basic instructions can provide a means of communicating with a passenger in need of assistance whether or not the passenger and crew member share a common language;
  - .1.3 the possible need to communicate during an emergency by some other means, such as by demonstration, or hand signals, or calling attention to the location of instructions, muster stations, life-saving devices or evacuation routes, when oral communication is impractical;
  - .1.4 the extent to which complete safety instructions have been provided to passengers in their native language or languages; and
  - .1.5 the languages in which emergency announcements may be broadcast during an emergency or drill to convey critical guidance to passengers and to facilitate crew members in assisting passengers.

### *Life-saving appliances*

- .2 Ability to demonstrate to passengers the use of personal life-saving appliances.

### *Embarkation procedures*

- .3 Embarking and disembarking passengers, with special attention to disabled persons and persons needing assistance.

## **Crisis management and human behaviour training**

3 Masters, chief engineer officers, chief mates, second engineer officers and any person having responsibility for the safety of passengers in emergency situations shall:

- .1 have successfully completed the approved crisis management and human behaviour training required by regulation V/2, paragraph 6, in accordance with their capacity, duties and responsibilities as set out in table A-V/2; and
- .2 be required to provide evidence that the required standard of competence has been achieved in accordance with the methods and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-V/2.

## **Passenger safety, cargo safety and hull integrity training**

4 The passenger safety, cargo safety and hull integrity training required by regulation V/2, paragraph 7, for masters, chief mates, chief engineer officers, second engineer officers and persons assigned immediate responsibility for embarking and disembarking passengers, for loading, discharging or securing cargo or for closing hull openings on board ro-ro passenger ships shall at least ensure attainment of the abilities that are appropriate to their duties and responsibilities as follows:

### *Loading and embarkation procedures*

- .1 Ability to apply properly the procedures established for the ship regarding:
  - .1.1 loading and discharging vehicles, rail cars and other cargo transport units, including related communications;
  - .1.2 lowering and hoisting ramps;
  - .1.3 setting up and stowing retractable vehicle decks; and
  - .1.4 embarking and disembarking passengers, with special attention to disabled persons and persons needing assistance.

### *Carriage of dangerous goods*

- .2 Ability to apply any special safeguards, procedures and requirements regarding the carriage of dangerous goods on board ro-ro passenger ships.

### *Securing cargoes*

- .3 Ability to:
  - .3.1 apply correctly the provisions of the Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing to the vehicles, rail cars and other cargo transport units carried; and
  - .3.2 use properly the cargo-securing equipment and materials provided, taking into account their limitations.

### *Stability, trim and stress calculations*

- .4 Ability to:
  - .4.1 make proper use of the stability and stress information provided;
  - .4.2 calculate stability and trim for different conditions of loading, using the stability calculators or computer programs provided;
  - .4.3 calculate load factors for decks; and

- .4.4 calculate the impact of ballast and fuel transfers on stability, trim and stress.

*Opening, closing and securing hull openings*

.5 Ability to:

- .5.1 apply properly the procedures established for the ship regarding the opening, closing and securing of bow, stern and side doors and ramps and to correctly operate the associated systems; and
- .5.2 conduct surveys on proper sealing.

*Ro-ro deck atmosphere*

.6 Ability to:

- .6.1 use equipment, where carried, to monitor atmosphere in ro-ro spaces; and
- .6.2 apply properly the procedures established for the ship for ventilation of ro-ro spaces during loading and discharging of vehicles, while on voyage and in emergencies.

Table A-V/2

**Specification of minimum standard of competence in crisis management  
and human behaviour**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Organize shipboard emergency procedures	<p>Knowledge of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the general design and layout of the ship</li> <li>.2 safety regulations</li> <li>.3 emergency plans and procedures</li> </ul> <p>The importance of the principles for the development of ship-specific emergency procedures, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the need for pre-planning and drills of shipboard emergency procedures</li> <li>.2 the need for all personnel to be aware of and adhere to pre-planned emergency procedures as carefully as possible in the event of an emergency situation</li> </ul>	Assessment of evidence obtained from approved training, exercises with one or more prepared emergency plans and practical demonstration	The shipboard emergency procedures ensure a state of readiness to respond to emergency situations
Optimize the use of resources	<p>Ability to optimize the use of resources, taking into account:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the possibility that resources available in an emergency may be limited</li> <li>.2 the need to make full use of personnel and equipment immediately available and, if necessary, to improvise</li> </ul> <p>Ability to organize realistic drills to maintain a state of readiness, taking into account lessons learnt from previous accidents involving passenger ships; debriefing after drills</p>	Assessment of evidence obtained from approved training, practical demonstration and shipboard training and drills of emergency procedures	<p>Contingency plans optimize the use of available resources</p> <p>Allocation of tasks and responsibilities reflects the known competence of individuals</p> <p>Roles and responsibilities of teams and individuals are clearly defined</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Control response to emergencies	<p>Ability to make an initial assessment and provide an effective response to emergency situations in accordance with established emergency procedures</p> <p><i>Leadership skills</i></p> <p>Ability to lead and direct others in emergency situations, including the need:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 to set an example during emergency situations</li> <li>.2 to focus decision making, given the need to act quickly in an emergency</li> <li>.3 to motivate, encourage and reassure passengers and other personnel</li> </ul> <p><i>Stress handling</i></p> <p>Ability to identify the development of symptoms of excessive personal stress and those of other members of the ship's emergency team</p> <p>Understanding that stress generated by emergency situations can affect the performance of individuals and their ability to act on instructions and follow procedures</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training, practical demonstration and shipboard training and drills of emergency procedures</p>	<p>Procedures and actions are in accordance with established principles and plans for crisis management on board</p> <p>Objectives and strategy are appropriate to the nature of the emergency, take account of contingencies and make optimum use of available resources</p> <p>Actions of crew members contribute to maintaining order and control</p>
Control passengers and other personnel during emergency situations	<p><i>Human behaviour and responses</i></p> <p>Ability to control passengers and other personnel in emergency situations, including:</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training, practical demonstration and shipboard training and drills of emergency procedures</p>	<p>Actions of crew members contribute to maintaining order and control</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Control passengers and other personnel during emergency situations (continued)	<p>.1 awareness of the general reaction patterns of passengers and other personnel in emergency situations, including the possibility that:</p> <p>.1.1 generally it takes some time before people accept the fact that there is an emergency situation</p> <p>.1.2 some people may panic and not behave with a normal level of rationality, that their ability to comprehend may be impaired and they may not be as responsive to instructions as in non-emergency situations</p> <p>.2 awareness that passengers and other personnel may, <i>inter alia</i>:</p> <p>.2.1 start looking for relatives, friends and/or their belongings as a first reaction when something goes wrong</p> <p>.2.2 seek safety in their cabins or in other places on board where they think that they can escape danger</p> <p>.2.3 tend to move to the upper side when the ship is listing</p> <p>.3 appreciation of the possible problem of panic resulting from separating families</p>		

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Establish and maintain effective communications</p>	<p>Ability to establish and maintain effective communications, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the importance of clear and concise instructions and reports</li> <li>.2 the need to encourage an exchange of information with, and feedback from, passengers and other personnel</li> </ul> <p>Ability to provide relevant information to passengers and other personnel during an emergency situation, to keep them apprised of the overall situation and to communicate any action required of them, taking into account:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 the language or languages appropriate to the principal nationalities of passengers and other personnel carried on the particular route</li> <li>.2 the possible need to communicate during an emergency by some other means, such as by demonstration, or by hand signals or calling attention to the location of instructions, muster stations, life-saving devices or evacuation routes, when oral communication is impractical</li> <li>.3 the language in which emergency announcements may be broadcast during an emergency or drill to convey critical guidance to passengers and to facilitate crew members in assisting passengers</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training, exercises and practical demonstration</p>	<p>Information from all available sources is obtained, evaluated and confirmed as quickly as possible and reviewed throughout the emergency</p> <p>Information given to individuals, emergency response teams and passengers is accurate, relevant and timely</p> <p>Information keeps passengers informed as to the nature of the emergency and the actions required of them</p>

## CHAPTER VI

### Standards regarding emergency, occupational safety, security, medical care and survival functions

#### Section A-VI/1

*Mandatory minimum requirements for safety familiarization, basic training and instruction for all seafarers*

#### Safety familiarization training

1 Before being assigned to shipboard duties, all persons employed or engaged on a seagoing ship, other than passengers, shall receive approved familiarization training in personal survival techniques or receive sufficient information and instruction, taking account of the guidance given in part B, to be able to:

- .1 communicate with other persons on board on elementary safety matters and understand safety information symbols, signs and alarm signals;
- .2 know what to do if:
  - .2.1 a person falls overboard,
  - .2.2 fire or smoke is detected, or
  - .2.3 the fire or abandon ship alarm is sounded;
- .3 identify muster and embarkation stations and emergency escape routes;
- .4 locate and don lifejackets;
- .5 raise the alarm and have basic knowledge of the use of portable fire extinguishers;
- .6 take immediate action upon encountering an accident or other medical emergency before seeking further medical assistance on board; and
- .7 close and open the fire, weathertight and watertight doors fitted in the particular ship other than those for hull openings.

#### Basic training\*

2 Seafarers employed or engaged in any capacity on board ship on the business of that ship as part of the ship's complement with designated safety or pollution-prevention duties in the operation of the ship shall, before being assigned to any shipboard duties:

- .1 receive appropriate approved basic training or instruction in:
  - .1.1 personal survival techniques as set out in table A-VI/1-1,
  - .1.2 fire prevention and fire fighting as set out in table A-VI/1-2,

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may assist in the preparation of courses.

- .1.3 elementary first aid as set out in table A-VI/1-3, and
  - .1.4 personal safety and social responsibilities as set out in table A-VI/1-4;
  - .2 be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of tables A-VI/1-1, A-VI/1-2, A-VI/1-3 and A-VI/1-4 through:
    - .2.1 demonstration of competence, in accordance with the methods and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of those tables, and
    - .2.2 examination or continuous assessment as part of an approved training programme in the subjects listed in column 2 of those tables.
- 3 Seafarers qualified in accordance with paragraph 2 in basic training shall be required, every five years, to provide evidence of having maintained the required standard of competence, to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of tables A-VI/1-1 and A-VI/1-2.
- 4 Parties may accept onboard training and experience for maintaining the required standard of competence in the following areas:
- .1 personal survival techniques as set out in table A-VI/1-1:
    - .1.1 don a lifejacket;
    - .1.2 board a survival craft from the ship, while wearing a lifejacket;
    - .1.3 take initial actions on boarding a lifeboat to enhance chance of survival;
    - .1.4 stream a lifeboat drogue or sea-anchor;
    - .1.5 operate survival craft equipment; and
    - .1.6 operate location devices, including radio equipment;
  - .2 fire prevention and fire fighting as set out in table A-VI/1-2:
    - .2.1 use self-contained breathing apparatus; and
    - .2.2 effect a rescue in a smoke-filled space, using an approved smoke-generating device aboard, while wearing a breathing apparatus.

### **Exemptions**

5 The Administration may, in respect of ships other than passenger ships of more than 500 gross tonnage engaged on international voyages and tankers, if it considers that a ship's size and the length or character of its voyage are such as to render the application of the full requirements of this section unreasonable or impracticable, exempt to that extent the seafarers on such a ship or class of ships from some of the requirements, bearing in mind the safety of people on board, the ship and property and the protection of the marine environment.

Table A-VI/1-1

**Specification of minimum standard of competence in personal survival techniques**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Survive at sea in the event of ship abandonment	<p>Types of emergency situations which may occur, such as collision, fire, foundering</p> <p>Types of life-saving appliances normally carried on ships</p> <p>Equipment in survival craft</p> <p>Location of personal life-saving appliances</p> <p>Principles concerning survival, including:</p> <p>.1 value of training and drills</p> <p>.2 personal protective clothing and equipment</p> <p>.3 need to be ready for any emergency</p> <p>.4 actions to be taken when called to survival craft stations</p> <p>.5 actions to be taken when required to abandon ship</p> <p>.6 actions to be taken when in the water</p> <p>.7 actions to be taken when aboard a survival craft</p> <p>.8 main dangers to survivors</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course or approved in-service experience and examination, including practical demonstration of competence to:</p> <p>.1 don a lifejacket</p> <p>.2 don and use an immersion suit</p> <p>.3 safely jump from a height into the water</p> <p>.4 right an inverted liferaft while wearing a lifejacket</p> <p>.5 swim while wearing a lifejacket</p> <p>.6 keep afloat without a lifejacket</p> <p>.7 board a survival craft from the ship and water while wearing a lifejacket</p> <p>.8 take initial actions on boarding survival craft to enhance chance of survival</p> <p>.9 stream a drogue or sea-anchor</p> <p>.10 operate survival craft equipment</p> <p>.11 operate location devices, including radio equipment</p>	<p>Action taken on identifying muster signals is appropriate to the indicated emergency and complies with established procedures</p> <p>The timing and sequence of individual actions are appropriate to the prevailing circumstance and conditions and minimize potential dangers and threats to survival</p> <p>Method of boarding survival craft is appropriate and avoids dangers to other survivors</p> <p>Initial actions after leaving the ship and procedures and actions in water minimize threats to survival</p>

Table A-VI/1-2

**Specification of minimum standard of competence in fire prevention and fire fighting**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Minimize the risk of fire and maintain a state of readiness to respond to emergency situations involving fire	<p>Shipboard fire-fighting organization</p> <p>Location of fire-fighting appliances and emergency escape routes</p> <p>The elements of fire and explosion (the fire triangle)</p> <p>Types and sources of ignition</p> <p>Flammable materials, fire hazards and spread of fire</p> <p>The need for constant vigilance</p> <p>Actions to be taken on board ship</p> <p>Fire and smoke detection and automatic alarm systems</p> <p>Classification of fire and applicable extinguishing agents</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or attendance at an approved course	<p>Initial actions on becoming aware of an emergency conform with accepted practices and procedures</p> <p>Action taken on identifying muster signals is appropriate to the indicated emergency and complies with established procedures</p>
Fight and extinguish fires	<p>Fire-fighting equipment and its location on board</p> <p>Instruction in:</p> <p>.1 fixed installations</p> <p>.2 fire-fighter's outfits</p> <p>.3 personal equipment</p> <p>.4 fire-fighting appliances and equipment</p> <p>.5 fire-fighting methods</p> <p>.6 fire-fighting agents</p> <p>.7 fire-fighting procedures</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course, including practical demonstration in spaces which provide truly realistic training conditions (e.g., simulated shipboard conditions) and, whenever possible and practical, in darkness, of the ability to:</p> <p>.1 use various types of portable fire extinguishers</p> <p>.2 use self-contained breathing apparatus</p>	<p>Clothing and equipment are appropriate to the nature of the fire-fighting operations</p> <p>The timing and sequence of individual actions are appropriate to the prevailing circumstances and conditions</p> <p>Extinguishment of fire is achieved using appropriate procedures, techniques and fire-fighting agents</p> <p>Breathing apparatus procedures and techniques comply with accepted practices and procedures</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Fight and extinguish fires (continued)	.8 use of breathing apparatus for fighting fires and effecting rescues	<p>.3 extinguish smaller fires, e.g., electrical fires, oil fires, propane fires</p> <p>.4 extinguish extensive fires with water, using jet and spray nozzles</p> <p>.5 extinguish fires with foam, powder or any other suitable chemical agent</p> <p>.6 enter and pass through, with lifeline but without breathing apparatus, a compartment into which high-expansion foam has been injected</p> <p>.7 fight fire in smoke-filled enclosed spaces wearing self-contained breathing apparatus</p> <p>.8 extinguish fire with water fog or any other suitable fire-fighting agent in an accommodation room or simulated engine-room with fire and heavy smoke</p> <p>.9 extinguish oil fire with fog applicator and spray nozzles, dry chemical powder or foam applicators</p> <p>.10 effect a rescue in a smoke-filled space wearing breathing apparatus</p>	

Table A-VI/1-3

**Specification of minimum standard of competence in elementary first aid**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Take immediate action upon encountering an accident or other medical emergency</p>	<p>Assessment of needs of casualties and threats to own safety</p> <p>Appreciation of body structure and functions</p> <p>Understanding of immediate measures to be taken in cases of emergency, including the ability to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 position casualty</li> <li>.2 apply resuscitation techniques</li> <li>.3 control bleeding</li> <li>.4 apply appropriate measures of basic shock management</li> <li>.5 apply appropriate measures in event of burns and scalds, including accidents caused by electric current</li> <li>.6 rescue and transport a casualty</li> <li>.7 improvise bandages and use materials in the emergency kit</li> </ul>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course</p>	<p>The manner and timing of raising the alarm is appropriate to the circumstances of the accident or medical emergency</p> <p>The identification of probable cause, nature and extent of injuries is prompt and complete and the priority and sequence of actions is proportional to any potential threat to life</p> <p>Risk of further harm to self and casualty is minimized at all times</p>

*Table A-VI/1-4*  
**Specification of minimum standard of competence in personal safety  
and social responsibilities**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Comply with emergency procedures	<p>Types of emergency which may occur, such as collision, fire, foundering</p> <p>Knowledge of shipboard contingency plans for response to emergencies</p> <p>Emergency signals and specific duties allocated to crew members in the muster list; muster stations; correct use of personal safety equipment</p> <p>Action to take on discovering potential emergency, including fire, collision, foundering and ingress of water into the ship</p> <p>Action to take on hearing emergency alarm signals</p> <p>Value of training and drills</p> <p>Knowledge of escape routes and internal communication and alarm systems</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	<p>Initial action on becoming aware of an emergency conforms to established emergency response procedures</p> <p>Information given on raising alarm is prompt, accurate, complete and clear</p>
Take precautions to prevent pollution of the marine environment	<p>Basic knowledge of the impact of shipping on the marine environment and the effects of operational or accidental pollution on it</p> <p>Basic environmental protection procedures</p> <p>Basic knowledge of complexity and diversity of the marine environment</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Organizational procedures designed to safeguard the marine environment are observed at all times

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Observe safe working practices	<p>Importance of adhering to safe working practices at all times</p> <p>Safety and protective devices available to protect against potential hazards aboard ship</p> <p>Precautions to be taken prior to entering enclosed spaces</p> <p>Familiarization with international measures concerning accident prevention and occupational health*</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Safe working practices are observed and appropriate safety and protective equipment is correctly used at all times
Contribute to effective communications on board ship	<p>Understand the principles of, and barriers to, effective communication between individuals and teams within the ship</p> <p>Ability to establish and maintain effective communications</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Communications are clear and effective at all times
Contribute to effective human relationships on board ship	<p>Importance of maintaining good human and working relationships aboard ship</p> <p>Basic teamworking principles and practice, including conflict resolution</p> <p>Social responsibilities; employment conditions; individual rights and obligations; dangers of drug and alcohol abuse</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Expected standards of work and behaviour are observed at all times

---

\* The ILO Code of Practice on “Accident Prevention on Board Ship at Sea and in Port” may be of assistance in the preparation of courses.

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Understand and take necessary actions to control fatigue	<p>Importance of obtaining the necessary rest</p> <p>Effects of sleep, schedules, and the circadian rhythm on fatigue</p> <p>Effects of physical stressors on seafarers</p> <p>Effects of environmental stressors in and outside the ship and their impact on seafarers</p> <p>Effects of schedule changes on seafarer fatigue</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Fatigue management practices are observed and appropriate actions are used at all times

**Section A-VI/2**

*Mandatory minimum requirements for the issue of certificates of proficiency in survival craft, rescue boats and fast rescue boats*

**PROFICIENCY IN SURVIVAL CRAFT AND RESCUE BOATS OTHER THAN FAST RESCUE BOATS**

**Standard of competence**

1 Every candidate for a certificate of proficiency in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats shall be required to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-1.

2 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-VI/2-1 shall be sufficient to enable the candidate to launch and take charge of a survival craft or rescue boat in emergency situations\* .

3 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take account of the guidance given in part B of this Code.

4 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence through:

- .1 demonstration of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-1, in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of that table; and
- .2 examination or continuous assessment as part of an approved training programme covering the material set out in column 2 of table A-VI/2-1.

5 Seafarers qualified in accordance with paragraph 4 in survival craft and rescue boats other than fast rescue boats shall be required, every five years, to provide evidence of having maintained the required standards of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-1.

6 Parties may accept onboard training and experience for maintaining the required standard of competence of table A-VI/2-1 in the following areas:

- .1 take charge of a survival craft or rescue boat during and after launch:
  - .1.1 interpret the markings on survival craft as to the number of persons they are intended to carry;
  - .1.2 give correct commands for launching and boarding survival craft, clearing the ship and handling and disembarking persons from survival craft;
  - .1.3 prepare and safely launch survival craft and clear the ship's side quickly; and
  - .1.4 safely recover survival craft and rescue boats;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- .2 manage survivors and survival craft after abandoning ship:
  - .2.1 row and steer a boat and steer by compass;
  - .2.2 use individual items of equipment of survival crafts, except for pyrotechnics; and
  - .2.3 rig devices to aid location;
- .3 use locating devices, including communication and signalling apparatus:
  - .3.1 use of portable radio equipment for survival craft; and
- .4 apply first aid to survivors.

## **PROFICIENCY IN FAST RESCUE BOATS**

### **Standard of competence**

7 Every candidate for a certificate of proficiency in fast rescue boats shall be required to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-2.

8 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-VI/2-2 shall be sufficient to enable the candidate to launch and take charge of a fast rescue boat in emergency situations\*.

9 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take account of the guidance given in part B of this Code.

10 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence through:

- .1 demonstration of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-2, in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of that table; and
- .2 examination or continuous assessment as part of an approved training programme covering the material set out in column 2 of table A-VI/2-2.

11 Seafarers qualified in accordance with paragraph 10 in fast rescue boats shall be required, every five years, to provide evidence of having maintained the required standards of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/2-2.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

12 Parties may accept onboard training and experience for maintaining the required standard of competence of table A-VI/2-2, in the following areas:

- .1 Take charge of a fast rescue boat during and after launch:
  - .1.1 control safe launching and recovery of a fast rescue boat;
  - .1.2 handle a fast rescue boat in prevailing weather and sea conditions;
  - .1.3 use communications and signalling equipment between the fast rescue boat and a helicopter and a ship;
  - .1.4 use the emergency equipment carried; and
  - .1.5 carry out search patterns, taking account of environmental factors.

Table A-VI/2-1

**Specification of the minimum standard of competence in survival craft  
and rescue boats other than fast rescue boats**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take charge of a survival craft or rescue boat during and after launch	<p>Construction and outfit of survival craft and rescue boats and individual items of their equipment</p> <p>Particular characteristics and facilities of survival craft and rescue boats</p> <p>Various types of device used for launching survival craft and rescue boats</p> <p>Methods of launching survival craft into a rough sea</p> <p>Methods of recovering survival craft</p> <p>Action to be taken after leaving the ship</p> <p>Methods of launching and recovering rescue boats in a rough sea</p> <p>Dangers associated with use of on-load release devices</p> <p>Knowledge of maintenance procedures</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to:</p> <p>.1 right an inverted liferaft while wearing a lifejacket</p> <p>.2 interpret the markings on survival craft as to the number of persons they are intended to carry</p> <p>.3 give correct commands for launching and boarding survival craft, clearing the ship and handling and disembarking persons from survival craft</p> <p>.4 prepare and safely launch survival craft and clear the ship's side quickly and operate off-load and on-load release devices</p> <p>.5 safely recover survival craft and rescue boats, including the proper resetting of both off-load and on-load release devices</p> <p>using: inflatable liferaft and open or enclosed lifeboat with inboard engine or approved simulator training, where appropriate</p>	<p>Preparation, boarding and launching of survival craft are within equipment limitations and enable survival craft to clear the ship safely</p> <p>Initial actions on leaving the ship minimize threat to survival</p> <p>Recovery of survival craft and rescue boats is within equipment limitations</p> <p>Equipment is operated in accordance with manufacturers' instructions for release and resetting</p>
Operate a survival craft engine	Methods of starting and operating a survival craft engine and its accessories together with the use of the fire extinguisher provided	Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to start and operate an inboard engine fitted in an open or enclosed lifeboat	Propulsion is available and maintained as required for manoeuvring

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Manage survivors and survival craft after abandoning ship</p>	<p>Handling survival craft in rough weather</p> <p>Use of painter, sea-anchor and all other equipment</p> <p>Apportionment of food and water in survival craft</p> <p>Action taken to maximize detectability and location of survival craft</p> <p>Method of helicopter rescue</p> <p>Effects of hypothermia and its prevention; use of protective covers and garments, including immersion suits and thermal protective aids</p> <p>Use of rescue boats and motor lifeboats for marshalling liferafts and rescue of survivors and persons in the sea</p> <p>Beaching survival craft</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to:</p> <p>.1 row and steer a boat and steer by compass</p> <p>.2 use individual items of equipment of survival craft</p> <p>.3 rig devices to aid location</p>	<p>Survival management is appropriate to prevailing circumstances and conditions</p>
<p>Use locating devices, including communication and signalling apparatus and pyrotechnics</p>	<p>Radio life-saving appliances carried in survival craft, including satellite EPIRBs and SARTs</p> <p>Pyrotechnic distress signals</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to:</p> <p>.1 use portable radio equipment for survival craft</p> <p>.2 use signalling equipment, including pyrotechnics</p>	<p>Use and choice of communication and signalling apparatus is appropriate to prevailing circumstances and conditions</p>

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Apply first aid to survivors	<p>Use of the first-aid kit and resuscitation techniques</p> <p>Management of injured persons, including control of bleeding and shock</p>	Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to deal with injured persons both during and after abandonment, using first-aid kit and resuscitation techniques	<p>Identification of the probable cause, nature and extent of injuries or condition is prompt and accurate</p> <p>Priority and sequence of treatment minimizes any threat to life</p>

Table A-VI/2-2

**Specification of the minimum standard of competence in fast rescue boats**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Understand the construction, maintenance, repair and outfitting of fast rescue boats	<p>Construction and outfitting of fast rescue boats and individual items of their equipment</p> <p>Knowledge of the maintenance and emergency repairs of fast rescue boats and the normal inflation and deflation of buoyancy compartments of inflated fast rescue boats</p>	Assessment of evidence obtained from practical instruction	<p>The method of carrying out routine maintenance and emergency repairs</p> <p>Identify components and required equipment for fast rescue boats</p>
Take charge of the launching equipment and appliance as commonly fitted, during launching and recovery	<p>Assessment of the readiness of launching equipment and launching appliance of fast rescue boats for immediate launching and operation</p> <p>Understand the operation and limitations of the winch, brakes, falls, painters, motion-compensation and other equipment as commonly fitted</p> <p>Safety precautions during launching and recovery of a fast rescue boat</p> <p>Launching and recovery of a fast rescue boat in prevailing and adverse weather and sea conditions</p>	Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to control safe launching and recovery of a fast rescue boat, with equipment as fitted	Ability to prepare and take charge of the launching equipment and appliance during launching and recovery of a fast rescue boat
Take charge of a fast rescue boat as commonly fitted, during launching and recovery	<p>Assessment of the readiness of fast rescue boats and related equipment for immediate launching and operation</p> <p>Safety precautions during launching and recovery of a fast rescue boat</p> <p>Launching and recovery of a fast rescue boat in prevailing and adverse weather and sea conditions</p>	Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to conduct safe launching and recovery of a fast rescue boat, with equipment as fitted	Ability to take charge of a fast rescue boat during launching and recovery

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Take charge of a fast rescue boat after launching	<p>Particular characteristics, facilities and limitations of fast rescue boats</p> <p>Procedures for the righting of a capsized fast rescue boat</p> <p>How to handle a fast rescue boat in prevailing and adverse weather and sea conditions</p> <p>Navigational and safety equipment available in a fast rescue boat</p> <p>Search patterns and environmental factors affecting their execution</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to:</p> <p>.1 right a capsized fast rescue boat</p> <p>.2 handle a fast rescue boat in prevailing weather and sea conditions</p> <p>.3 swim in special equipment</p> <p>.4 use communications and signalling equipment between the fast rescue boat and a helicopter and a ship</p> <p>.5 use the emergency equipment carried</p> <p>.6 recover a casualty from the water and transfer a casualty to a rescue helicopter or to a ship or to a place of safety</p> <p>.7 carry out search patterns, taking account of environmental factors</p>	Demonstration of operation of fast rescue boats within equipment limitations in prevailing weather conditions
Operate a fast rescue boat engine	Methods of starting and operating a fast rescue boat engine and its accessories	Assessment of evidence obtained from practical demonstration of ability to start and operate a fast rescue boat engine	Engine is started and operated as required for manoeuvring

## **Section A-VI/3**

### *Mandatory minimum training in advanced fire fighting*

#### **Standard of competence**

- 1 Seafarers designated to control fire-fighting operations shall have successfully completed advanced training in techniques for fighting fire, with particular emphasis on organization, tactics and command, and shall be required to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/3.
- 2 The level of knowledge and understanding of the subjects listed in column 2 of table A-VI/3 shall be sufficient for the effective control of fire-fighting operations on board ship\*.
- 3 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take account of the guidance given in part B of this Code.
- 4 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence, in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-VI/3.
- 5 Seafarers qualified in accordance with paragraph 4 in advanced fire fighting shall be required, every five years, to provide evidence of having maintained the required standards of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/3.
- 6 Parties may accept onboard training and experience for maintaining the required standard of competence of table A-VI/3, in the following areas:
  - .1 Control fire-fighting operations aboard ships;
    - .1.1 fire-fighting procedures at sea and in port, with particular emphasis on organization, tactics and command;
    - .1.2 communication and coordination during fire-fighting operations;
    - .1.3 ventilation control, including smoke extraction;
    - .1.4 control of fuel and electrical systems;
    - .1.5 fire-fighting process hazards (dry distillation, chemical reactions, boiler uptake, fires);
    - .1.6 fire precautions and hazards associated with the storage and handling of materials;
    - .1.7 management and control of injured persons; and
    - .1.8 procedures for coordination with shore-based fire fighters.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

Table A-VI/3

**Specification of minimum standard of competence in advanced fire fighting**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Control fire-fighting operations aboard ships	<p>Fire-fighting procedures at sea and in port, with particular emphasis on organization, tactics and command</p> <p>Use of water for fire-extinguishing, the effect on ship stability, precautions and corrective procedures</p> <p>Communication and coordination during fire-fighting operations</p> <p>Ventilation control, including smoke extraction</p> <p>Control of fuel and electrical systems</p> <p>Fire-fighting process hazards (dry distillation, chemical reactions, boiler uptake fires, etc.)</p> <p>Fire fighting involving dangerous goods</p> <p>Fire precautions and hazards associated with the storage and handling of materials (paints, etc.)</p> <p>Management and control of injured persons</p> <p>Procedures for coordination with shore-based fire fighters</p>	<p>Practical exercises and instruction conducted under approved and truly realistic training conditions (e.g., simulated shipboard conditions) and, whenever possible and practicable, in darkness</p>	<p>Actions taken to control fires are based on a full and accurate assessment of the incident, using all available sources of information</p> <p>The order of priority, timing and sequence of actions are appropriate to the overall requirements of the incident and to minimize damage and potential damage to the ship, injuries to personnel and impairment of the operational effectiveness of the ship</p> <p>Transmission of information is prompt, accurate, complete and clear</p> <p>Personal safety during fire control activities is safeguarded at all times</p>
Organize and train fire parties	<p>Preparation of contingency plans</p> <p>Composition and allocation of personnel to fire parties</p> <p>Strategies and tactics for control of fires in various parts of the ship</p>	<p>Practical exercises and instruction conducted under approved and truly realistic training conditions, e.g., simulated shipboard conditions</p>	<p>Composition and organization of fire control parties ensure the prompt and effective implementation of emergency plans and procedures</p>

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Inspect and service fire-detection and fire-extinguishing systems and equipment	Fire-detection systems; fixed fire-extinguishing systems; portable and mobile fire-extinguishing equipment, including appliances, pumps and rescue, salvage, life-support, personal protective and communication equipment  Requirements for statutory and classification surveys	Practical exercises, using approved equipment and systems in a realistic training environment	Operational effectiveness of all fire-detection and fire-extinguishing systems and equipment is maintained at all times in accordance with performance specifications and legislative requirements
Investigate and compile reports on incidents involving fire	Assessment of cause of incidents involving fire	Practical exercises in a realistic training environment	Causes of fire are identified and the effectiveness of countermeasures is evaluated

**Section A-VI/4**

*Mandatory minimum requirements related to medical first aid and medical care*

**Standard of competence for seafarers designated to provide medical first aid on board ship**

1 Every seafarer who is designated to provide medical first aid on board ship shall be required to demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/4-1.

2 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-VI/4-1 shall be sufficient to enable the designated seafarer to take immediate effective action in the case of accidents or illness likely to occur on board ship\*.

3 Every candidate for certification under the provisions of regulation VI/4, paragraph 1 shall be required to provide evidence that the required standard of competence has been achieved in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-VI/4-1.

**Standard of competence for seafarers designated to take charge of medical care on board ship**

4 Every seafarer who is designated to take charge of medical care on board ship shall be required to demonstrate the competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/4-2.

5 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-VI/4-2 shall be sufficient to enable the designated seafarer to take immediate effective action in the case of accidents or illness likely to occur on board ship\*.

6 Every candidate for certification under the provisions of regulation VI/4, paragraph 2 shall be required to provide evidence that the required standard of competence has been achieved in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-VI/4-2.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may assist in the preparation of courses.

Table A-VI/4-1

**Specification of minimum standard of competence in medical first aid**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Apply immediate first aid in the event of accident or illness on board	First-aid kit Body structure and function Toxicological hazards on board, including use of the Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG) or its national equivalent Examination of casualty or patient Spinal injuries Burns, scalds and effects of heat and cold Fractures, dislocations and muscular injuries Medical care of rescued persons Radio medical advice Pharmacology Sterilization Cardiac arrest, drowning and asphyxia	Assessment of evidence obtained from practical instruction	The identification of probable cause, nature and extent of injuries is prompt, complete and conforms to current first-aid practice Risk of harm to self and to others is minimized at all times Treatment of injuries and the patient's condition is appropriate and conforms to recognized first-aid practice and international guidelines

Table A-VI/4-2

**Specification of minimum standard of competence in medical care**

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Provide medical care to the sick and injured while they remain on board	<p>Care of casualty involving:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 head and spinal injuries</li> <li>.2 injuries of ear, nose, throat and eyes</li> <li>.3 external and internal bleeding</li> <li>.4 burns, scalds and frostbite</li> <li>.5 fractures, dislocations and muscular injuries</li> <li>.6 wounds, wound healing and infection</li> <li>.7 pain relief</li> <li>.8 techniques of sewing and clamping</li> <li>.9 management of acute abdominal conditions</li> <li>.10 minor surgical treatment</li> <li>.11 dressing and bandaging</li> </ul> <p>Aspects of nursing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 general principles</li> <li>.2 nursing care</li> </ul> <p>Diseases, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 medical conditions and emergencies</li> <li>.2 sexually transmitted diseases</li> <li>.3 tropical and infectious diseases</li> </ul> <p>Alcohol and drug abuse</p>	<p>Assessment of evidence obtained from practical instruction and demonstration</p> <p>Where practicable, approved practical experience at a hospital or similar establishment</p>	<p>Identification of symptoms is based on the concepts of clinical examination and medical history</p> <p>Protection against infection and spread of diseases is complete and effective</p> <p>Personal attitude is calm, confident and reassuring</p> <p>Treatment of injury or condition is appropriate and conforms to accepted medical practice and relevant national and international medical guides</p> <p>The dosage and application of drugs and medication complies with manufacturers' recommendations and accepted medical practice</p> <p>The significance of changes in patient's condition is promptly recognized</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Provide medical care to the sick and injured while they remain on board (continued)</p>	<p>Dental care</p> <p>Gynaecology, pregnancy and childbirth</p> <p>Medical care of rescued persons</p> <p>Death at sea</p> <p>Hygiene</p> <p>Disease prevention, including:</p> <p>.1 disinfection, disinfestation, de-ratting</p> <p>.2 vaccinations</p> <p>Keeping records and copies of applicable regulations:</p> <p>.1 keeping medical records</p> <p>.2 international and national maritime medical regulations</p>		
<p>Participate in coordinated schemes for medical assistance to ships</p>	<p>External assistance, including:</p> <p>.1 radio medical advice</p> <p>.2 transportation of the ill and injured, including helicopter evacuation</p> <p>.3 medical care of sick seafarers involving cooperation with port health authorities or out-patient wards in port</p>		<p>Clinical examination procedures are complete and comply with instructions received</p> <p>The method and preparation for evacuation is in accordance with recognized procedures and is designed to maximize the welfare of the patient</p> <p>Procedures for seeking radio medical advice conform to established practice and recommendations</p>

**Section A-VI/5**

*Mandatory minimum requirements for the issue of certificates of proficiency for ship security officers*

**Standard of competence**

- 1 Every candidate for a certificate of proficiency as a ship security officer shall be required to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/5.
- 2 The level of knowledge of the subjects listed in column 2 of table A-VI/5 shall be sufficient to enable the candidate to act as the designated ship security officer.
- 3 Training and experience to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency shall take into account the guidance in section B-VI/5 of this Code.
- 4 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-VI/5.

Table A-VI/5

**Specifications of minimum standard of competence for ship security officers**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain and supervise the implementation of a ship security plan</p>	<p>Knowledge of international maritime security policy and responsibilities of Governments, companies and designated persons, including elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Knowledge of the purpose for and the elements that make up a ship security plan, related procedures and maintenance of records, including those that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Knowledge of procedures to be employed in implementing a ship security plan and reporting of security incidents</p> <p>Knowledge of maritime security levels and the consequential security measures and procedures aboard ship and in the port facility environment</p> <p>Knowledge of the requirements and procedures for conducting internal audits, on-scene inspections, control and monitoring of security activities specified in a ship security plan</p> <p>Knowledge of the requirements and procedures for reporting to the company security officer any deficiencies and non-conformities identified during internal audits, periodic reviews, and security inspections</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training or examination</p>	<p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended</p> <p>Legislative requirements relating to security are correctly identified</p> <p>Procedures achieve a state of readiness to respond to changes in maritime security levels</p> <p>Communications within the ship security officer's area of responsibility are clear and understood</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain and supervise the implementation of a ship security plan (<i>continued</i>)</p>	<p>Knowledge of the methods and procedures used to modify the ship security plan</p> <p>Knowledge of security-related contingency plans and the procedures for responding to security threats or breaches of security, including provisions for maintaining critical operations of the ship/port interface, including also elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Working knowledge of maritime security terms and definitions, including elements that may relate to piracy and armed robbery</p>		
<p>Assess security risk, threat, and vulnerability</p>	<p>Knowledge of risk assessment and assessment tools</p> <p>Knowledge of security assessment documentation, including the Declaration of Security</p> <p>Knowledge of techniques used to circumvent security measures, including those used by pirates and armed robbers</p> <p>Knowledge enabling recognition, on a non-discriminatory basis, of persons posing potential security risks</p> <p>Knowledge enabling recognition of weapons, dangerous substances and devices and awareness of the damage they can cause</p> <p>Knowledge of crowd management and control techniques, where appropriate</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved training, or approved experience and examination, including practical demonstration of competence to:</p> <p>.1 conduct physical searches</p> <p>.2 conduct non-intrusive inspections</p>	<p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended</p> <p>Procedures achieve a state of readiness to respond to changes in the maritime security levels</p> <p>Communications within the ship security officer's area of responsibility are clear and understood</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Assess security risk, threat, and vulnerability <i>(continued)</i>	<p>Knowledge in handling sensitive security-related information and security-related communications</p> <p>Knowledge of implementing and co-ordinating searches</p> <p>Knowledge of the methods for physical searches and non-intrusive inspections</p>		
Undertake regular inspections of the ship to ensure that appropriate security measures are implemented and maintained	<p>Knowledge of the requirements for designating and monitoring restricted areas</p> <p>Knowledge of controlling access to the ship and to restricted areas on board ship</p> <p>Knowledge of methods for effective monitoring of deck areas and areas surrounding the ship</p> <p>Knowledge of security aspects relating to the handling of cargo and ship's stores with other shipboard personnel and relevant port facility security officers</p> <p>Knowledge of methods for controlling the embarkation, disembarkation and access while on board of persons and their effects</p>	Assessment of evidence obtained from approved training or examination	<p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS,1974, as amended</p> <p>Procedures achieve a state of readiness to respond to changes in the maritime security levels</p> <p>Communications within the ship security officer's area of responsibility are clear and understood</p>
Ensure that security equipment and systems, if any, are properly operated, tested and calibrated	<p>Knowledge of the various types of security equipment and systems and their limitations, including those that could be used in case of attacks by pirates and armed robbers</p> <p>Knowledge of the procedures, instructions and guidance on the use of ship security alert systems</p>	Assessment of evidence obtained from approved training or examination	Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
	Knowledge of the methods for testing, calibrating, and maintaining security systems and equipment, particularly whilst at sea		
Encourage security awareness and vigilance	<p>Knowledge of training, drill and exercise requirements under relevant conventions, codes and IMO circulars, including those relevant to anti-piracy and anti-armed robbery</p> <p>Knowledge of the methods for enhancing security awareness and vigilance on board</p> <p>Knowledge of the methods for assessing the effectiveness of drills and exercises</p>	Assessment of evidence obtained from approved training or examination	<p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended</p> <p>Communications within the ship security officer's area of responsibility are clear and understood</p>

## **Section A-VI/6**

*Mandatory minimum requirements for security-related training and instruction for all seafarers*

### **Standard of competence for security-related familiarization training**

1 Before being assigned to shipboard duties, all persons employed or engaged on a seagoing ship which is required to comply with the provisions of the ISPS Code, other than passengers, shall receive approved security-related familiarization training, taking account of the guidance given in part B, to be able to:

- .1 report a security incident, including a piracy or armed robbery threat or attack;
- .2 know the procedures to follow when they recognize a security threat; and
- .3 take part in security-related emergency and contingency procedures.

2 Seafarers with designated security duties engaged or employed on a seagoing ship shall, before being assigned such duties, receive security-related familiarization training in their assigned duties and responsibilities, taking into account the guidance given in part B.

3 The security-related familiarization training shall be conducted by the ship security officer or an equally qualified person.

### **Standard of competence for security-awareness training**

4 Seafarers employed or engaged in any capacity on board a ship which is required to comply with the provisions of the ISPS Code on the business of that ship as part of the ship's complement without designated security duties shall, before being assigned to any shipboard duties:

- .1 receive appropriate approved training or instruction in security awareness as set out in table A-VI/6-1;
- .2 be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/6-1:
  - .2.1 by demonstration of competence, in accordance with the methods and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of table A-VI/6-1; and
  - .2.2 by examination or continuous assessment as part of an approved training programme in the subjects listed in column 2 of table A-VI/6-1.

### *Transitional provisions*

5 Until 1 January 2014, seafarers who commenced an approved seagoing service prior to the date of entry into force of this section shall be able to establish that they meet the requirements of paragraph 4 by:

- .1 approved seagoing service as shipboard personnel, for a period of at least six months in total during the preceding three years; or

- .2 having performed security functions considered to be equivalent to the seagoing service required in paragraph 5.1; or
- .3 passing an approved test; or
- .4 successfully completing approved training.

### **Standard of competence for seafarers with designated security duties**

6 Every seafarer who is designated to perform security duties, including anti-piracy and anti-armed-robbery-related activities, shall be required to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/6-2.

7 The level of knowledge of the subjects in column 2 of table A-VI/6-2 shall be sufficient to enable every candidate to perform on board designated security duties, including anti-piracy and anti-armed-robbery-related activities.

8 Every candidate for certification shall be required to provide evidence of having achieved the required standard of competence through:

- .1 demonstration of competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/6-2, in accordance with the methods for demonstrating competence and the criteria for evaluating competence tabulated in columns 3 and 4 of that table; and
- .2 examination or continuous assessment as part of an approved training programme covering the material set out in column 2 of table A-VI/6-2.

### *Transitional provisions*

9 Until 1 January 2014, seafarers with designated security duties who commenced an approved seagoing service prior to the date of entry into force of this section shall be able to demonstrate competence to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/6-2 by:

- .1 approved seagoing service as shipboard personnel with designated security duties, for a period of at least six months in total during the preceding three years; or
- .2 having performed security functions considered to be equivalent to the seagoing service required in paragraph 9.1; or
- .3 passing an approved test; or
- .4 successfully completing approved training.

Table A-VI/6-1

**Specification of minimum standard of competence in security awareness**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Contribute to the enhancement of maritime security through heightened awareness</p>	<p>Basic working knowledge of maritime security terms and definitions, including elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Basic knowledge of international maritime security policy and responsibilities of Governments, companies and persons</p> <p>Basic knowledge of maritime security levels and their impact on security measures and procedures aboard ship and in port facilities</p> <p>Basic knowledge of security reporting procedures</p> <p>Basic knowledge of security-related contingency plans</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course</p>	<p>Requirements relating to enhanced maritime security are correctly identified</p>
<p>Recognition of security threats</p>	<p>Basic knowledge of techniques used to circumvent security measures</p> <p>Basic knowledge enabling recognition of potential security threats, including elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Basic knowledge enabling recognition of weapons, dangerous substances and devices and awareness of the damage they can cause</p> <p>Basic knowledge in handling security-related information and security-related communications</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course</p>	<p>Maritime security threats are correctly identified</p>

<b>Column 1</b>	<b>Column 2</b>	<b>Column 3</b>	<b>Column 4</b>
<b>Competence</b>	<b>Knowledge, understanding and proficiency</b>	<b>Methods for demonstrating competence</b>	<b>Criteria for evaluating competence</b>
Understanding of the need for and methods of maintaining security awareness and vigilance	Basic knowledge of training, drill and exercise requirements under relevant conventions, codes and IMO circulars, including those relevant for anti-piracy and anti-armed robbery	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Requirements relating to enhanced maritime security are correctly identified

*Table A-VI/6-2*  
**Specifications of minimum standard of competence for seafarers  
with designated security duties**

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
<p>Maintain the conditions set out in a ship security plan</p>	<p>Working knowledge of maritime security terms and definitions, including elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Knowledge of international maritime security policy and responsibilities of Governments, companies and persons, including working knowledge of elements that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Knowledge of maritime security levels and their impact on security measures and procedures aboard ship and in the port facilities</p> <p>Knowledge of security reporting procedures</p> <p>Knowledge of procedures and requirements for drills and exercises under relevant conventions, codes and IMO circulars, including working knowledge of those that may relate to piracy and armed robbery</p> <p>Knowledge of the procedures for conducting inspections and surveys and for the control and monitoring of security activities specified in a ship security plan</p>	<p>Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course</p>	<p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended</p> <p>Legislative requirements relating to security are correctly identified</p> <p>Communications within the area of responsibility are clear and understood</p>

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Maintain the conditions set forth in a ship security plan ( <i>continued</i> )	Knowledge of security-related contingency plans and the procedures for responding to security threats or breaches of security, including provisions for maintaining critical operations of the ship/port interface, and including also working knowledge of those that may relate to piracy and armed robbery		
Recognition of security risks and threats	<p>Knowledge of security documentation, including the Declaration of Security</p> <p>Knowledge of techniques used to circumvent security measures, including those used by pirates and armed robbers</p> <p>Knowledge enabling recognition of potential security threats</p> <p>Knowledge enabling recognition of weapons, dangerous substances and devices and awareness of the damage they can cause</p> <p>Knowledge of crowd management and control techniques, where appropriate</p> <p>Knowledge in handling security-related information and security-related communications</p> <p>Knowledge of the methods for physical searches and non-intrusive inspections</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Methods for demonstrating competence	Criteria for evaluating competence
Undertake regular security inspections of the ship	<p>Knowledge of the techniques for monitoring restricted areas</p> <p>Knowledge of controlling access to the ship and to restricted areas on board ship</p> <p>Knowledge of methods for effective monitoring of deck areas and areas surrounding the ship</p> <p>Knowledge of inspection methods relating to the cargo and ship's stores</p> <p>Knowledge of methods for controlling the embarkation, disembarkation and access while on board of persons and their effects</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS Convention, as amended
Proper usage of security equipment and systems, if any	<p>General knowledge of various types of security equipment and systems, including those that could be used in case of attacks by pirates and armed robbers, including their limitations</p> <p>Knowledge of the need for testing, calibrating, and maintaining security systems and equipment, particularly whilst at sea</p>	Assessment of evidence obtained from approved instruction or during attendance at an approved course	<p>Equipment and systems operations are carried out in accordance with established equipment operating instructions and taking into account the limitations of the equipment and systems</p> <p>Procedures and actions are in accordance with the principles established by the ISPS Code and the SOLAS, 1974, as amended</p>

## CHAPTER VII

### Standards regarding alternative certification

#### Section A-VII/1

##### *Issue of alternative certificates*

1 Every candidate for certification at the operational level under the provisions of chapter VII of the annex to the Convention shall be required to complete relevant education and training and meet the standard of competence for all the functions prescribed in either table A-II/1 or table A-III/1. Functions specified in table A-II/1 or A-III/1 respectively may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant education and training and meets the standards of competence prescribed in those tables for the functions concerned.

2 Every candidate for certification at the management level as the person having command of a ship of 500 gross tonnage or more, or the person upon whom the command of such a ship will fall in the event of the incapacity of the person in command, shall be required, in addition to compliance with the standard of competence specified in table A-II/1, to complete relevant education and training and meet the standard of competence for all of the functions prescribed in table A-II/2. Functions specified in the tables of chapter III of this part may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant education and training and meets the standards of competence prescribed in those tables for the functions concerned.

3 Every candidate for certification at the management level as the person responsible for the mechanical propulsion of a ship powered by main propulsion machinery of 750 kW or more, or the person upon whom such responsibility will fall in the event of the incapacity of the person responsible for the mechanical propulsion of the ship, shall be required, in addition to compliance with the standard of competence specified in table A-III/1, to complete relevant education and training and meet the standard of competence for all of the functions prescribed in table A-III/2, as appropriate. Functions specified in the tables of chapter II of this part may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant education and training and meets the standards of competence prescribed in those tables for the functions concerned.

4 Every candidate for certification at the support level:

- .1 in navigation or marine engineering shall be required to complete relevant training and meet the standard of competence for the function prescribed in either table A-II/4 or table A-III/4. Functions specified in table A-III/4 or A-II/4 respectively may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant training and meets the standards of competence prescribed in those tables for the function concerned;
- .2 as able seafarer deck shall be required, in addition to compliance with the standard of competence specified in table A-II/4, to complete relevant training and meet the standard of competence for all of the functions prescribed in table A-II/5. Functions specified in table A-III/4 or A-III/5 may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant training and meets the standard of competence prescribed in that (those) table(s) for the function(s) concerned; and
- .3 as able seafarer engine shall be required, in addition to compliance with the standard of competence specified in table A-III/4, to complete relevant training and meet

the standard of competence for all of the functions prescribed in table A-III/5. Functions specified in table A-II/4 or A-II/5 may be added provided the candidate completes, as appropriate, additional relevant training and meets the standards of competence prescribed in that (those) table(s) for the function(s) concerned.

## **Section A-VII/2**

### *Certification of seafarers*

1 In accordance with the requirements of regulation VII/1, paragraph 1.3, every candidate for certification under the provisions of chapter VII at the operational level in functions specified in tables A-II/1 and A-III/1 shall:

- .1 have approved seagoing service of not less than 12 months, which service shall include a period of at least six months performing engine-room duties under the supervision of a qualified engineer officer and, where the function of navigation is required, a period of at least six months performing bridge watchkeeping duties under the supervision of a qualified bridge watchkeeping officer; and
- .2 have completed, during this service, onboard training programmes approved as meeting the relevant requirements of sections A-II/1 and A-III/1 and documented in an approved training record book.

2 Every candidate for certification under the provisions of chapter VII at the management level in a combination of functions specified in tables A-II/2 and A-III/2 shall have approved seagoing service related to the functions to be shown in the endorsement to the certificate as follows:

- .1 *for persons other than those having command or responsibility for the mechanical propulsion of a ship* – 12 months performing duties at the operational level related to regulation III/2 or III/3 as appropriate and, where the function of navigation at the management level is required, at least 12 months performing bridge watchkeeping duties at the operational level;
- .2 *for those having command or the responsibility for the mechanical propulsion of a ship* – not less than 48 months, including the provisions in paragraph 2.1 of this section, performing, as a certificated officer, duties related to the functions to be shown in the endorsement to the certificate, of which 24 months shall be served performing functions set out in table A-III/1 and 24 months shall be served performing functions set out in tables A-III/1 and A-III/2.

3 In accordance with the requirements of regulation VII/1, paragraph 1.3, every candidate for certification under the provisions of chapter VII at support level in functions specified in tables A-II/4 and A-III/4 shall have completed:

- .1 approved seagoing service including not less than 12 months experience, made up of:
  - .1.1 not less than 6 months associated with navigational watchkeeping duties; and
  - .1.2 not less than 6 months associated with engine-room duties; or

- .2 special training, either pre-sea or on board ship, including an approved period of seagoing service which shall not be less than 4 months, made up of:
  - .2.1 not less than 2 months associated with navigational watchkeeping duties; and
  - .2.2 not less than 2 months associated with engine-room duties;
- .3 the seagoing service, training and experience required by paragraph 3.1 or 3.2 shall be carried out under the direct supervision of an appropriately qualified officer or rating.

4 In accordance with the requirements of regulation VII/1, paragraph 1.3, every candidate for certification under the provisions of chapter VII at the support level in functions specified in tables A-II/5 and A-III/5 shall, while qualified to serve as a rating forming part of a navigational and engine-room watch, meet the standards of competence specified in sections A-II/5 and A-III/5 of the STCW Code and have completed:

- .1 approved seagoing service of not less than 30 months, made up of:
  - .1.1 not less than 18 months associated with able seafarer deck duties, and
  - .1.2 not less than 12 months associated with able seafarer engine duties; or
- .2 an approved training programme and not less than 18 months of approved seagoing service, made up of:
  - .2.1 not less than 12 months associated with able seafarer deck duties; and
  - .2.2 not less than 6 months associated with able seafarer engine duties; or
- .3 an approved special integrated deck and engine training programme, including not less than 12 months' approved seagoing service in an integrated deck and engine department, made up of:
  - .3.1 not less than 6 months associated with able seafarer deck duties; and
  - .3.2 not less than 6 months associated with able seafarer engine duties.

### **Section A-VII/3**

*Principles governing the issue of alternative certificates*

(No provisions)

## CHAPTER VIII

### Standards regarding watchkeeping

#### Section A-VIII/1

##### *Fitness for duty*

1 Administrations shall take account of the danger posed by fatigue of seafarers, especially those whose duties involve the safe and secure operation of a ship.

2 All persons who are assigned duty as officer in charge of a watch or as a rating forming part of a watch and those whose duties involve designated safety, prevention of pollution and security duties shall be provided with a rest period of not less than:

- .1 a minimum of 10 hours of rest in any 24-hour period; and
- .2 77 hours in any 7-day period.

3 The hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be at least 6 hours in length, and the intervals between consecutive periods of rest shall not exceed 14 hours.

4 The requirements for rest periods laid down in paragraphs 2 and 3 need not be maintained in the case of an emergency or in other overriding operational conditions. Musters, fire-fighting and lifeboat drills, and drills prescribed by national laws and regulations and by international instruments, shall be conducted in a manner that minimizes the disturbance of rest periods and does not induce fatigue.

5 Administrations shall require that watch schedules be posted where they are easily accessible. The schedules shall be established in a standardized format\* in the working language or languages of the ship and in English.

6 When a seafarer is on call, such as when a machinery space is unattended, the seafarer shall have an adequate compensatory rest period if the normal period of rest is disturbed by call-outs to work.

7 Administrations shall require that records of daily hours of rest of seafarers be maintained in a standardized format\*, in the working language or languages of the ship and in English, to allow monitoring and verification of compliance with the provisions of this section. The seafarers shall receive a copy of the records pertaining to them, which shall be endorsed by the master or by a person authorized by the master and by the seafarers.

8 Nothing in this section shall be deemed to impair the right of the master of a ship to require a seafarer to perform any hours of work necessary for the immediate safety of the ship, persons on board or cargo, or for the purpose of giving assistance to other ships or persons in distress at sea. Accordingly, the master may suspend the schedule of hours of rest and require a seafarer to perform any hours of work necessary until the normal situation has been restored. As soon as practicable after the normal situation has been restored, the master shall ensure that

---

\* The *IMO/ILO Guidelines for the development of tables of seafarers' shipboard working arrangements and formats of records of seafarers' hours of work or hours of rest* may be used.

any seafarers who have performed work in a scheduled rest period are provided with an adequate period of rest.

9 Parties may allow exceptions from the required hours of rest in paragraphs 2.2 and 3 above provided that the rest period is not less than 70 hours in any 7-day period.

Exceptions from the weekly rest period provided for in paragraph 2.2 shall not be allowed for more than two consecutive weeks. The intervals between two periods of exceptions on board shall not be less than twice the duration of the exception.

The hours of rest provided for in paragraph 2.1 may be divided into no more than three periods, one of which shall be at least 6 hours in length and neither of the other two periods shall be less than one hour in length. The intervals between consecutive periods of rest shall not exceed 14 hours. Exceptions shall not extend beyond two 24-hour periods in any 7-day period.

Exceptions shall, as far as possible, take into account the guidance regarding prevention of fatigue in section B-VIII/1.

10 Each Administration shall establish, for the purpose of preventing alcohol abuse, a limit of not greater than 0.05% blood alcohol level (BAC) or 0.25 mg/l alcohol in the breath or a quantity of alcohol leading to such alcohol concentration for masters, officers and other seafarers while performing designated safety, security and marine environmental duties.

## **Section A-VIII/2**

*Watchkeeping arrangements and principles to be observed*

### **PART 1 – CERTIFICATION**

1 The officer in charge of the navigational or deck watch shall be duly qualified in accordance with the provisions of chapter II or chapter VII appropriate to the duties related to navigational or deck watchkeeping.

2 The officer in charge of the engineering watch shall be duly qualified in accordance with the provisions of chapter III or chapter VII appropriate to the duties related to engineering watchkeeping.

### **PART 2 – VOYAGE PLANNING**

#### **General requirements**

3 The intended voyage shall be planned in advance, taking into consideration all pertinent information, and any course laid down shall be checked before the voyage commences.

4 The chief engineer officer shall, in consultation with the master, determine in advance the needs of the intended voyage, taking into consideration the requirements for fuel, water, lubricants, chemicals, expendable and other spare parts, tools, supplies and any other requirements.

#### **Planning prior to each voyage**

5 Prior to each voyage, the master of every ship shall ensure that the intended route from the port of departure to the first port of call is planned using adequate and appropriate charts and other nautical publications necessary for the intended voyage, containing accurate, complete and

up-to-date information regarding those navigational limitations and hazards which are of a permanent or predictable nature and which are relevant to the safe navigation of the ship.

### **Verification and display of planned route**

6 When the route planning is verified, taking into consideration all pertinent information, the planned route shall be clearly displayed on appropriate charts and shall be continuously available to the officer in charge of the watch, who shall verify each course to be followed prior to using it during the voyage.

### **Deviation from planned route**

7 If a decision is made, during a voyage, to change the next port of call of the planned route, or if it is necessary for the ship to deviate substantially from the planned route for other reasons, then an amended route shall be planned prior to deviating substantially from the route originally planned.

## **PART 3 – WATCHKEEPING PRINCIPLES IN GENERAL**

8 Watches shall be carried out based on the following bridge and engine-room resource management principles:

- .1 proper arrangements for watchkeeping personnel shall be ensured in accordance with the situations;
- .2 any limitation in qualifications or fitness of individuals shall be taken into account when deploying watchkeeping personnel;
- .3 understanding of watchkeeping personnel regarding their individual roles, responsibility and team roles shall be established;
- .4 the master, chief engineer officer and officer in charge of watch duties shall maintain a proper watch, making the most effective use of the resources available, such as information, installations/equipment and other personnel;
- .5 watchkeeping personnel shall understand functions and operation of installations/equipment, and be familiar with handling them;
- .6 watchkeeping personnel shall understand information and how to respond to information from each station/installation/equipment;
- .7 information from the stations/installations/equipment shall be appropriately shared by all the watchkeeping personnel;
- .8 watchkeeping personnel shall maintain an exchange of appropriate communication in any situation; and
- .9 watchkeeping personnel shall notify the master/chief engineer officer/officer in charge of watch duties without any hesitation when in any doubt as to what action to take in the interest of safety.

## **PART 4 – WATCHKEEPING AT SEA**

### **Principles applying to watchkeeping generally**

9 Parties shall direct the attention of companies, masters, chief engineer officers and watchkeeping personnel to the following principles, which shall be observed to ensure that safe watches are maintained at all times.

10 The master of every ship is bound to ensure that watchkeeping arrangements are adequate for maintaining a safe navigational or cargo watch. Under the master's general direction, the officers of the navigational watch are responsible for navigating the ship safely during their periods of duty, when they will be particularly concerned with avoiding collision and stranding.

11 The chief engineer officer of every ship is bound, in consultation with the master, to ensure that watchkeeping arrangements are adequate to maintain a safe engineering watch.

### **Protection of marine environment**

12 The master, officers and ratings shall be aware of the serious effects of operational or accidental pollution of the marine environment and shall take all possible precautions to prevent such pollution, particularly within the framework of relevant international and port regulations.

### ***Part 4-1 – Principles to be observed in keeping a navigational watch***

13 The officer in charge of the navigational watch is the master's representative and is primarily responsible at all times for the safe navigation of the ship and for complying with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended.

### **Lookout**

14 A proper lookout shall be maintained at all times in compliance with rule 5 of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended and shall serve the purpose of:

- .1 maintaining a continuous state of vigilance by sight and hearing, as well as by all other available means, with regard to any significant change in the operating environment;
- .2 fully appraising the situation and the risk of collision, stranding and other dangers to navigation; and
- .3 detecting ships or aircraft in distress, shipwrecked persons, wrecks, debris and other hazards to safe navigation.

15 The lookout must be able to give full attention to the keeping of a proper lookout and no other duties shall be undertaken or assigned which could interfere with that task.

16 The duties of the lookout and helmsperson are separate and the helmsperson shall not be considered to be the lookout while steering, except in small ships where an unobstructed all-round view is provided at the steering position and there is no impairment of night vision or

other impediment to the keeping of a proper lookout. The officer in charge of the navigational watch may be the sole lookout in daylight provided that, on each such occasion:

- .1 the situation has been carefully assessed and it has been established without doubt that it is safe to do so;
- .2 full account has been taken of all relevant factors, including, but not limited to:
  - state of weather;
  - visibility;
  - traffic density;
  - proximity of dangers to navigation; and
  - the attention necessary when navigating in or near traffic separation schemes; and
- .3 assistance is immediately available to be summoned to the bridge when any change in the situation so requires.

17 In determining that the composition of the navigational watch is adequate to ensure that a proper lookout can continuously be maintained, the master shall take into account all relevant factors, including those described in this section of the Code, as well as the following factors:

- .1 visibility, state of weather and sea;
- .2 traffic density, and other activities occurring in the area in which the vessel is navigating;
- .3 the attention necessary when navigating in or near traffic separation schemes or other routeing measures;
- .4 the additional workload caused by the nature of the ship's functions, immediate operating requirements and anticipated manoeuvres;
- .5 the fitness for duty of any crew members on call who are assigned as members of the watch;
- .6 knowledge of, and confidence in, the professional competence of the ship's officers and crew;
- .7 the experience of each officer of the navigational watch, and the familiarity of that officer with the ship's equipment, procedures, and manoeuvring capability;
- .8 activities taking place on board the ship at any particular time, including radiocommunication activities, and the availability of assistance to be summoned immediately to the bridge when necessary;
- .9 the operational status of bridge instrumentation and controls, including alarm systems;
- .10 rudder and propeller control and ship manoeuvring characteristics;
- .11 the size of the ship and the field of vision available from the conning position;

- .12 the configuration of the bridge, to the extent such configuration might inhibit a member of the watch from detecting by sight or hearing any external development; and
- .13 any other relevant standard, procedure or guidance relating to watchkeeping arrangements and fitness for duty which has been adopted by the Organization.

### **Watch arrangements**

18 When deciding the composition of the watch on the bridge, which may include appropriately qualified ratings, the following factors, *inter alia*, shall be taken into account:

- .1 at no time shall the bridge be left unattended;
- .2 weather conditions, visibility and whether there is daylight or darkness;
- .3 proximity of navigational hazards which may make it necessary for the officer in charge of the watch to carry out additional navigational duties;
- .4 use and operational condition of navigational aids such as ECDIS, radar or electronic position-indicating devices and any other equipment affecting the safe navigation of the ship;
- .5 whether the ship is fitted with automatic steering;
- .6 whether there are radio duties to be performed;
- .7 unmanned machinery space (UMS) controls, alarms and indicators provided on the bridge, procedures for their use and their limitations; and
- .8 any unusual demands on the navigational watch that may arise as a result of special operational circumstances.

### **Taking over the watch**

19 The officer in charge of the navigational watch shall not hand over the watch to the relieving officer if there is reason to believe that the latter is not capable of carrying out the watchkeeping duties effectively, in which case the master shall be notified.

20 The relieving officer shall ensure that the members of the relieving watch are fully capable of performing their duties, particularly as regards their adjustment to night vision. Relieving officers shall not take over the watch until their vision is fully adjusted to the light conditions.

21 Prior to taking over the watch, relieving officers shall satisfy themselves as to the ship's estimated or true position and confirm its intended track, course and speed, and UMS controls as appropriate and shall note any dangers to navigation expected to be encountered during their watch.

- 22 Relieving officers shall personally satisfy themselves regarding the:
- .1 standing orders and other special instructions of the master relating to navigation of the ship;
  - .2 position, course, speed and draught of the ship;
  - .3 prevailing and predicted tides, currents, weather, visibility and the effect of these factors upon course and speed;
  - .4 procedures for the use of main engines to manoeuvre when the main engines are on bridge control; and
  - .5 navigational situation, including, but not limited to:
    - .5.1 the operational condition of all navigational and safety equipment being used or likely to be used during the watch;
    - .5.2 the errors of gyro- and magnetic compasses;
    - .5.3 the presence and movement of ships in sight or known to be in the vicinity;
    - .5.4 the conditions and hazards likely to be encountered during the watch; and
    - .5.5 the possible effects of heel, trim, water density and squat on under-keel clearance.
- 23 If, at any time, the officer in charge of the navigational watch is to be relieved when a manoeuvre or other action to avoid any hazard is taking place, the relief of that officer shall be deferred until such action has been completed.

### **Performing the navigational watch**

- 24 The officer in charge of the navigational watch shall:
- .1 keep the watch on the bridge;
  - .2 in no circumstances leave the bridge until properly relieved; and
  - .3 continue to be responsible for the safe navigation of the ship, despite the presence of the master on the bridge, until informed specifically that the master has assumed that responsibility and this is mutually understood.
- 25 During the watch, the course steered, position and speed shall be checked at sufficiently frequent intervals, using any available navigational aids necessary, to ensure that the ship follows the planned course.
- 26 The officer in charge of the navigational watch shall have full knowledge of the location and operation of all safety and navigational equipment on board the ship and shall be aware and take account of the operating limitations of such equipment.

27 The officer in charge of the navigational watch shall not be assigned or undertake any duties which would interfere with the safe navigation of the ship.

28 When using radar, the officer in charge of the navigational watch shall bear in mind the necessity to comply at all times with the provisions on the use of radar contained in the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended in force.

29 In cases of need, the officer in charge of the navigational watch shall not hesitate to use the helm, engines and sound signalling apparatus. However, timely notice of intended variations of engine speed shall be given where possible or effective use shall be made of UMS engine controls provided on the bridge in accordance with the applicable procedures.

30 Officers of the navigational watch shall know the handling characteristics of their ship, including its stopping distances, and should appreciate that other ships may have different handling characteristics.

31 A proper record shall be kept during the watch of the movements and activities relating to the navigation of the ship.

32 It is of special importance that at all times the officer in charge of the navigational watch ensures that a proper lookout is maintained. In a ship with a separate chartroom, the officer in charge of the navigational watch may visit the chartroom, when essential, for a short period for the necessary performance of navigational duties, but shall first ensure that it is safe to do so and that proper lookout is maintained.

33 Operational tests of shipboard navigational equipment shall be carried out at sea as frequently as practicable and as circumstances permit, in particular before hazardous conditions affecting navigation are expected. Whenever appropriate, these tests shall be recorded. Such tests shall also be carried out prior to port arrival and departure.

34 The officer in charge of the navigational watch shall make regular checks to ensure that:

- .1 the person steering the ship or the automatic pilot is steering the correct course;
- .2 the standard compass error is determined at least once a watch and, when possible, after any major alteration of course; the standard and gyro-compasses are frequently compared and repeaters are synchronized with their master compass;
- .3 the automatic pilot is tested manually at least once a watch;
- .4 the navigation and signal lights and other navigational equipment are functioning properly;
- .5 the radio equipment is functioning properly in accordance with paragraph 86 of this section; and
- .6 the UMS controls, alarms and indicators are functioning properly.

35 The officer in charge of the navigational watch shall bear in mind the necessity to comply at all times with the requirements in force of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974\*. The officer of the navigational watch shall take into account:

- .1 the need to station a person to steer the ship and to put the steering into manual control in good time to allow any potentially hazardous situation to be dealt with in a safe manner; and
- .2 that, with a ship under automatic steering, it is highly dangerous to allow a situation to develop to the point where the officer in charge of the navigational watch is without assistance and has to break the continuity of the lookout in order to take emergency action.

36 Officers of the navigational watch shall be thoroughly familiar with the use of all electronic navigational aids carried, including their capabilities and limitations, and shall use each of these aids when appropriate and shall bear in mind that the echo-sounder is a valuable navigational aid.

37 The officer in charge of the navigational watch shall use the radar whenever restricted visibility is encountered or expected, and at all times in congested waters, having due regard to its limitations.

38 The officer in charge of the navigational watch shall ensure that the range scales employed are changed at sufficiently frequent intervals so that echoes are detected as early as possible. It shall be borne in mind that small or poor echoes may escape detection.

39 Whenever radar is in use, the officer in charge of the navigational watch shall select an appropriate range scale and observe the display carefully, and shall ensure that plotting or systematic analysis is commenced in ample time.

40 The officer in charge of the navigational watch shall notify the master immediately:

- .1 if restricted visibility is encountered or expected;
- .2 if the traffic conditions or the movements of other ships are causing concern;
- .3 if difficulty is experienced in maintaining course;
- .4 on failure to sight land, or a navigation mark or to obtain soundings by the expected time;
- .5 if, unexpectedly, land or a navigation mark is sighted or a change in soundings occurs;
- .6 on breakdown of the engines, propulsion machinery remote control, steering gear or any essential navigational equipment, alarm or indicator;
- .7 if the radio equipment malfunctions;

---

\* See SOLAS regulations V/24, V/25 and V/26.

- .8 in heavy weather, if in any doubt about the possibility of weather damage;
- .9 if the ship meets any hazard to navigation, such as ice or a derelict; and
- .10 in any other emergency or if in any doubt.

41 Despite the requirement to notify the master immediately in the foregoing circumstances, the officer in charge of the navigational watch shall, in addition, not hesitate to take immediate action for the safety of the ship, where circumstances so require.

42 The officer in charge of the navigational watch shall give watchkeeping personnel all appropriate instructions and information which will ensure the keeping of a safe watch, including a proper lookout.

### **Watchkeeping under different conditions and in different areas**

#### *Clear weather*

43 The officer in charge of the navigational watch shall take frequent and accurate compass bearings of approaching ships as a means of early detection of risk of collision and shall bear in mind that such risk may sometimes exist even when an appreciable bearing change is evident, particularly when approaching a very large ship or a tow or when approaching a ship at close range. The officer in charge of the navigational watch shall also take early and positive action in compliance with the applicable International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended and subsequently check that such action is having the desired effect.

44 In clear weather, whenever possible, the officer in charge of the navigational watch shall carry out radar practice.

#### *Restricted visibility*

45 When restricted visibility is encountered or expected, the first responsibility of the officer in charge of the navigational watch is to comply with the relevant rules of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended with particular regard to the sounding of fog signals, proceeding at a safe speed and having the engines ready for immediate manoeuvre. In addition, the officer in charge of the navigational watch shall:

- .1 inform the master;
- .2 post a proper lookout;
- .3 exhibit navigation lights; and
- .4 operate and use the radar.

#### *In hours of darkness*

46 The master and the officer in charge of the navigational watch, when arranging lookout duty, shall have due regard to the bridge equipment and navigational aids available for use, their limitations, procedures and safeguards implemented.

*Coastal and congested waters*

47 The largest scale chart on board, suitable for the area and corrected with the latest available information, shall be used. Fixes shall be taken at frequent intervals, and shall be carried out by more than one method whenever circumstances allow. When using ECDIS, appropriate usage code (scale) electronic navigational charts shall be used and the ship's position shall be checked by an independent means of position fixing at appropriate intervals.

48 The officer in charge of the navigational watch shall positively identify all relevant navigation marks.

*Navigation with pilot on board*

49 Despite the duties and obligations of pilots, their presence on board does not relieve the master or the officer in charge of the navigational watch from their duties and obligations for the safety of the ship. The master and the pilot shall exchange information regarding navigation procedures, local conditions and the ship's characteristics. The master and/or the officer in charge of the navigational watch shall co-operate closely with the pilot and maintain an accurate check on the ship's position and movement.

50 If in any doubt as to the pilot's actions or intentions, the officer in charge of the navigational watch shall seek clarification from the pilot and, if doubt still exists, shall notify the master immediately and take whatever action is necessary before the master arrives.

*Ship at anchor*

51 If the master considers it necessary, a continuous navigational watch shall be maintained at anchor. While at anchor, the officer in charge of the navigational watch shall:

- .1 determine and plot the ship's position on the appropriate chart as soon as practicable;
- .2 when circumstances permit, check at sufficiently frequent intervals whether the ship is remaining securely at anchor by taking bearings of fixed navigation marks or readily identifiable shore objects;
- .3 ensure that proper lookout is maintained;
- .4 ensure that inspection rounds of the ship are made periodically;
- .5 observe meteorological and tidal conditions and the state of the sea;
- .6 notify the master and undertake all necessary measures if the ship drags anchor;
- .7 ensure that the state of readiness of the main engines and other machinery is in accordance with the master's instructions;
- .8 if visibility deteriorates, notify the master;
- .9 ensure that the ship exhibits the appropriate lights and shapes and that appropriate sound signals are made in accordance with all applicable regulations; and

- .10 take measures to protect the environment from pollution by the ship and comply with applicable pollution regulations.

#### ***Part 4-2 – Principles to be observed in keeping an engineering watch***

52 The term *engineering watch* as used in parts 4-2, 5-2 and 5-4 of this section means either a person or a group of personnel comprising the watch or a period of responsibility for an officer during which the physical presence in machinery spaces of that officer may or may not be required.

53 The *officer in charge of the engineering watch* is the chief engineer officer's representative and is primarily responsible, at all times, for the safe and efficient operation and upkeep of machinery affecting the safety of the ship and is responsible for the inspection, operation and testing, as required, of all machinery and equipment under the responsibility of the engineering watch.

#### **Watch arrangements**

54 The composition of the engineering watch shall, at all times, be adequate to ensure the safe operation of all machinery affecting the operation of the ship, in either automated or manual mode, and be appropriate to the prevailing circumstances and conditions.

55 When deciding the composition of the engineering watch, which may include appropriately qualified ratings, the following criteria, *inter alia*, shall be taken into account:

- .1 the type of ship and the type and condition of the machinery;
- .2 the adequate supervision, at all times, of machinery affecting the safe operation of the ship;
- .3 any special modes of operation dictated by conditions such as weather, ice, contaminated water, shallow water, emergency conditions, damage containment or pollution abatement;
- .4 the qualifications and experience of the engineering watch;
- .5 the safety of life, ship, cargo and port, and protection of the environment;
- .6 the observance of international, national and local regulations; and
- .7 maintaining the normal operations of the ship.

#### **Taking over the watch**

56 The officer in charge of the engineering watch shall not hand over the watch to the relieving officer if there is reason to believe that the latter is obviously not capable of carrying out the watchkeeping duties effectively, in which case the chief engineer officer shall be notified.

57 The relieving officer of the engineering watch shall ensure that the members of the relieving engineering watch are apparently fully capable of performing their duties effectively.

58 Prior to taking over the engineering watch, relieving officers shall satisfy themselves regarding at least the following:

- .1 the standing orders and special instructions of the chief engineer officer relating to the operation of the ship's systems and machinery;
- .2 the nature of all work being performed on machinery and systems, the personnel involved and potential hazards;
- .3 the level and, where applicable, the condition of water or residues in bilges, ballast tanks, slop tanks, reserve tanks, fresh water tanks, sewage tanks and any special requirements for use or disposal of the contents thereof;
- .4 the condition and level of fuel in the reserve tanks, settling tank, day tank and other fuel storage facilities;
- .5 any special requirements relating to sanitary system disposals;
- .6 condition and mode of operation of the various main and auxiliary systems, including the electrical power distribution system;
- .7 where applicable, the condition of monitoring and control console equipment, and which equipment is being operated manually;
- .8 where applicable, the condition and mode of operation of automatic boiler controls such as flame safeguard control systems, limit control systems, combustion control systems, fuel-supply control systems and other equipment related to the operation of steam boilers;
- .9 any potentially adverse conditions resulting from bad weather, ice, or contaminated or shallow water;
- .10 any special modes of operation dictated by equipment failure or adverse ship conditions;
- .11 the reports of engine-room ratings relating to their assigned duties;
- .12 the availability of fire-fighting appliances; and
- .13 the state of completion of the engine-room log.

### **Performing the engineering watch**

59 The officer in charge of the engineering watch shall ensure that the established watchkeeping arrangements are maintained and that, under direction, engine-room ratings, if forming part of the engineering watch, assist in the safe and efficient operation of the propulsion machinery and auxiliary equipment.

60 The officer in charge of the engineering watch shall continue to be responsible for machinery-space operations, despite the presence of the chief engineer officer in the machinery spaces, until specifically informed that the chief engineer officer has assumed that responsibility and this is mutually understood.

61 All members of the engineering watch shall be familiar with their assigned watchkeeping duties. In addition, every member shall, with respect to the ship they are serving in, have knowledge of:

- .1 the use of appropriate internal communication systems;
- .2 the escape routes from machinery spaces;
- .3 the engine-room alarm systems and be able to distinguish between the various alarms, with special reference to the fire-extinguishing media alarm; and
- .4 the number, location and types of fire-fighting equipment and damage-control gear in the machinery spaces, together with their use and the various safety precautions to be observed.

62 Any machinery not functioning properly, expected to malfunction or requiring special service shall be noted along with any action already taken. Plans shall be made for any further action if required.

63 When the machinery spaces are in the manned condition, the officer in charge of the engineering watch shall at all times be readily capable of operating the propulsion equipment in response to needs for changes in direction or speed.

64 When the machinery spaces are in the periodic unmanned condition, the designated duty officer in charge of the engineering watch shall be immediately available and on call to attend the machinery spaces.

65 All bridge orders shall be promptly executed. Changes in direction or speed of the main propulsion units shall be recorded, except where an Administration has determined that the size or characteristics of a particular ship make such recording impracticable. The officer in charge of the engineering watch shall ensure that the main propulsion unit controls, when in the manual mode of operation, are continuously attended under stand-by or manoeuvring conditions.

66 Due attention shall be paid to the ongoing maintenance and support of all machinery, including mechanical, electrical, electronic, hydraulic and pneumatic systems, their control apparatus and associated safety equipment, all accommodation service systems equipment and the recording of stores and spare gear usage.

67 The chief engineer officer shall ensure that the officer in charge of the engineering watch is informed of all preventive maintenance, damage control, or repair operations to be performed during the engineering watch. The officer in charge of the engineering watch shall be responsible for the isolation, bypassing and adjustment of all machinery under the responsibility of the engineering watch that is to be worked on, and shall record all work carried out.

68 When the engine-room is put in a stand-by condition, the officer in charge of the engineering watch shall ensure that all machinery and equipment which may be used during manoeuvring is in a state of immediate readiness and that an adequate reserve of power is available for steering gear and other requirements.

69 Officers in charge of an engineering watch shall not be assigned or undertake any duties which would interfere with their supervisory duties in respect of the main propulsion system and

ancillary equipment. They shall keep the main propulsion plant and auxiliary systems under constant supervision until properly relieved, and shall periodically inspect the machinery in their charge. They shall also ensure that adequate rounds of the machinery and steering-gear spaces are made for the purpose of observing and reporting equipment malfunctions or breakdowns, performing or directing routine adjustments, required upkeep and any other necessary tasks.

70 Officers in charge of an engineering watch shall direct any other member of the engineering watch to inform them of potentially hazardous conditions which may adversely affect the machinery or jeopardize the safety of life or of the ship.

71 The officer in charge of the engineering watch shall ensure that the machinery space watch is supervised, and shall arrange for substitute personnel in the event of the incapacity of any engineering watch personnel. The engineering watch shall not leave the machinery spaces unsupervised in a manner that would prevent the manual operation of the engine-room plant or throttles.

72 The officer in charge of the engineering watch shall take the action necessary to contain the effects of damage resulting from equipment breakdown, fire, flooding, rupture, collision, stranding, or other cause.

73 Before going off duty, the officer in charge of the engineering watch shall ensure that all events related to the main and auxiliary machinery which have occurred during the engineering watch are suitably recorded.

74 The officer in charge of the engineering watch shall cooperate with any engineer in charge of maintenance work during all preventive maintenance, damage control or repairs. This shall include, but not necessarily be limited to:

- .1 isolating and bypassing machinery to be worked on;
- .2 adjusting the remaining plant to function adequately and safely during the maintenance period;
- .3 recording, in the engine-room log or other suitable document, the equipment worked on and the personnel involved, and which safety steps have been taken and by whom, for the benefit of relieving officers and for record purposes; and
- .4 testing and putting into service, when necessary, the repaired machinery or equipment.

75 The officer in charge of the engineering watch shall ensure that any engine-room ratings who perform maintenance duties are available to assist in the manual operation of machinery in the event of automatic equipment failure.

76 The officer in charge of the engineering watch shall bear in mind that changes in speed, resulting from machinery malfunction, or any loss of steering may imperil the safety of the ship and life at sea. The bridge shall be immediately notified in the event of fire and of any impending action in machinery spaces that may cause reduction in the ship's speed, imminent steering failure, stoppage of the ship's propulsion system or any alteration in the generation of electric power or similar threat to safety. This notification, where possible, shall be accomplished before changes are made, in order to afford the bridge the maximum available time to take whatever action is possible to avoid a potential marine casualty.

77 The officer in charge of the engineering watch shall notify the chief engineer officer without delay:

- .1 when engine damage or a malfunction occurs which may be such as to endanger the safe operation of the ship;
- .2 when any malfunction occurs which, it is believed, may cause damage or breakdown of propulsion machinery, auxiliary machinery or monitoring and governing systems; and
- .3 in any emergency or if in any doubt as to what decision or measures to take.

78 Despite the requirement to notify the chief engineer officer in the foregoing circumstances, the officer in charge of the engineering watch shall not hesitate to take immediate action for the safety of the ship, its machinery and crew where circumstances require.

79 The officer in charge of the engineering watch shall give the watchkeeping personnel all appropriate instructions and information which will ensure the keeping of a safe engineering watch. Routine machinery upkeep, performed as incidental tasks as a part of keeping a safe watch, shall be set up as an integral part of the watch routine. Detailed repair maintenance involving repairs to electrical, mechanical, hydraulic, pneumatic or applicable electronic equipment throughout the ship shall be performed with the cognizance of the officer in charge of the engineering watch and chief engineer officer. These repairs shall be recorded.

### **Engineering watchkeeping under different conditions and in different areas**

#### *Restricted visibility*

80 The officer in charge of the engineering watch shall ensure that permanent air or steam pressure is available for sound signals and that at all times bridge orders relating to changes in speed or direction of operation are immediately implemented and, in addition, that auxiliary machinery used for manoeuvring is readily available.

#### *Coastal and congested waters*

81 The officer in charge of the engineering watch shall ensure that all machinery involved with the manoeuvring of the ship can immediately be placed in the manual mode of operation when notified that the ship is in congested waters. The officer in charge of the engineering watch shall also ensure that an adequate reserve of power is available for steering and other manoeuvring requirements. Emergency steering and other auxiliary equipment shall be ready for immediate operation.

#### *Ship at anchor*

82 At an unsheltered anchorage the chief engineer officer shall consult with the master whether or not to maintain the same engineering watch as when under way.

83 When a ship is at anchor in an open roadstead or any other virtually “at-sea” condition, the engineer officer in charge of the engineering watch shall ensure that:

- .1 an efficient engineering watch is kept;
- .2 periodic inspection is made of all operating and stand-by machinery;
- .3 main and auxiliary machinery is maintained in a state of readiness in accordance with orders from the bridge;
- .4 measures are taken to protect the environment from pollution by the ship, and that applicable pollution-prevention regulations are complied with; and
- .5 all damage-control and fire-fighting systems are in readiness.

***Part 4-3 – Principles to be observed in keeping a radio watch***

**General provisions**

84 Administrations shall direct the attention of companies, masters and radio watchkeeping personnel to comply with the following provisions to ensure that an adequate safety radio watch is maintained while a ship is at sea. In complying with this Code, account shall be taken of the Radio Regulations.

**Watch arrangements**

85 In deciding the arrangements for the radio watch, the master of every seagoing ship shall:

- .1 ensure that the radio watch is maintained in accordance with the relevant provisions of the Radio Regulations and the SOLAS Convention;
- .2 ensure that the primary duties for radio watchkeeping are not adversely affected by attending to radio traffic not relevant to the safe movement of the ship and safety of navigation; and
- .3 take into account the radio equipment fitted on board and its operational status.

**Performing the radio watch**

86 The radio operator performing radio watchkeeping duties shall:

- .1 ensure that watch is maintained on the frequencies specified in the Radio Regulations and the SOLAS Convention; and
- .2 while on duty, regularly check the operation of the radio equipment and its sources of energy and report to the master any observed failure of this equipment.

87 The requirements of the Radio Regulations and the SOLAS Convention on keeping a radiotelegraph or radio log, as appropriate, shall be complied with.

88 The maintenance of radio records, in compliance with the requirements of the Radio Regulations and the SOLAS Convention, is the responsibility of the radio operator designated as

having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents. The following shall be recorded, together with the times at which they occur:

- .1 a summary of distress, urgency and safety radiocommunications;
- .2 important incidents relating to the radio service;
- .3 where appropriate, the position of the ship at least once per day; and
- .4 a summary of the condition of the radio equipment, including its sources of energy.

89 The radio records shall be kept at the distress communications operating position, and shall be made available:

- .1 for inspection by the master; and
- .2 for inspection by any authorized official of the Administration and by any duly authorized officer exercising control under article X of the Convention.

## **PART 5 – WATCHKEEPING IN PORT**

### ***Principles applying to all watchkeeping***

#### **General**

90 On any ship safely moored or safely at anchor under normal circumstances in port, the master shall arrange for an appropriate and effective watch to be maintained for the purpose of safety. Special requirements may be necessary for special types of ships' propulsion systems or ancillary equipment and for ships carrying hazardous, dangerous, toxic or highly flammable materials or other special types of cargo.

#### **Watch arrangements**

91 Arrangements for keeping a deck watch when the ship is in port shall at all times be adequate to:

- .1 ensure the safety of life, of the ship, the port and the environment, and the safe operation of all machinery related to cargo operation;
- .2 observe international, national and local rules; and
- .3 maintain order and the normal routine of the ship.

92 The master shall decide the composition and duration of the deck watch depending on the conditions of mooring, type of the ship and character of duties.

93 If the master considers it necessary, a qualified officer shall be in charge of the deck watch.

94 The necessary equipment shall be so arranged as to provide for efficient watchkeeping.

95 The chief engineer officer, in consultation with the master, shall ensure that engineering watchkeeping arrangements are adequate to maintain a safe engineering watch while in port. When deciding the composition of the engineering watch, which may include appropriate engine-room ratings, the following points are among those to be taken into account:

- .1 on all ships of 3,000 kW propulsion power and over there shall always be an officer in charge of the engineering watch;
- .2 on ships of less than 3,000 kW propulsion power there may be, at the master's discretion and in consultation with the chief engineer officer, no officer in charge of the engineering watch; and
- .3 officers, while in charge of an engineering watch, shall not be assigned or undertake any task or duty which would interfere with their supervisory duty in respect of the ship's machinery system.

### **Taking over the watch**

96 Officers in charge of the deck or engineering watch shall not hand over the watch to their relieving officer if they have any reason to believe that the latter is obviously not capable of carrying out watchkeeping duties effectively, in which case the master or chief engineer shall be notified accordingly. Relieving officers of the deck or engineering watch shall ensure that all members of their watch are apparently fully capable of performing their duties effectively.

97 If, at the moment of handing over the deck or engineering watch, an important operation is being performed, it shall be concluded by the officer being relieved, except when ordered otherwise by the master or chief engineer officer.

### ***Part 5-1 – Taking over the deck watch***

98 Prior to taking over the deck watch, the relieving officer shall be informed by the officer in charge of the deck watch as to the following:

- .1 the depth of the water at the berth, the ship's draught, the level and time of high and low waters; the securing of the moorings, the arrangement of anchors and the scope of the anchor chain, and other mooring features important to the safety of the ship; the state of main engines and their availability for emergency use;
- .2 all work to be performed on board the ship; the nature, amount and disposition of cargo loaded or remaining, and any residue on board after unloading the ship;
- .3 the level of water in bilges and ballast tanks;
- .4 the signals or lights being exhibited or sounded;
- .5 the number of crew members required to be on board and the presence of any other persons on board;
- .6 the state of fire-fighting appliances;
- .7 any special port regulations;

- .8 the master's standing and special orders;
  - .9 the lines of communication available between the ship and shore personnel, including port authorities, in the event of an emergency arising or assistance being required;
  - .10 any other circumstances of importance to the safety of the ship, its crew, cargo or protection of the environment from pollution; and
  - .11 the procedures for notifying the appropriate authority of any environmental pollution resulting from ship activities.
- 99 Relieving officers, before assuming charge of the deck watch, shall verify that:
- .1 the securing of moorings and anchor chain is adequate;
  - .2 the appropriate signals or lights are properly exhibited or sounded;
  - .3 safety measures and fire-protection regulations are being maintained;
  - .4 they are aware of the nature of any hazardous or dangerous cargo being loaded or discharged and the appropriate action to be taken in the event of any spillage or fire; and
  - .5 no external conditions or circumstances imperil the ship and that it does not imperil others.

***Part 5-2 – Taking over the engineering watch***

100 Prior to taking over the engineering watch, the relieving officer shall be informed by the officer in charge of the engineering watch as to:

- .1 the standing orders of the day, any special orders relating to the ship operations, maintenance functions, repairs to the ship's machinery or control equipment;
- .2 the nature of all work being performed on machinery and systems on board ship, personnel involved and potential hazards;
- .3 the level and condition, where applicable, of water or residue in bilges, ballast tanks, slop tanks, sewage tanks, reserve tanks and special requirements for the use or disposal of the contents thereof;
- .4 any special requirements relating to sanitary system disposals;
- .5 the condition and state of readiness of portable fire-extinguishing equipment and fixed fire-extinguishing installations and fire-detection systems;
- .6 authorized repair personnel on board engaged in engineering activities, their work locations and repair functions and other authorized persons on board and the required crew;

- .7 any port regulations pertaining to ship effluents, fire-fighting requirements and ship readiness, particularly during potential bad weather conditions;
- .8 the lines of communication available between the ship and shore personnel, including port authorities, in the event of an emergency arising or assistance being required;
- .9 any other circumstance of importance to the safety of the ship, its crew, cargo or the protection of the environment from pollution; and
- .10 the procedures for notifying the appropriate authority of environmental pollution resulting from engineering activities.

101 Relieving officers, before assuming charge of the engineering watch, shall satisfy themselves that they are fully informed by the officer being relieved, as outlined above; and:

- .1 be familiar with existing and potential sources of power, heat and lighting and their distribution;
- .2 know the availability and condition of ship's fuel, lubricants and all water supplies; and
- .3 be ready to prepare the ship and its machinery, as far as is possible, for stand-by or emergency conditions as required.

***Part 5-3 – Performing the deck watch***

102 The officer in charge of the deck watch shall:

- .1 make rounds to inspect the ship at appropriate intervals;
- .2 pay particular attention to:
  - .2.1 the condition and securing of the gangway, anchor chain and moorings, especially at the turn of the tide and in berths with a large rise and fall, if necessary, taking measures to ensure that they are in normal working condition;
  - .2.2 the draught, under-keel clearance and the general state of the ship, to avoid dangerous listing or trim during cargo handling or ballasting;
  - .2.3 the weather and sea state;
  - .2.4 the observance of all regulations concerning safety and fire protection;
  - .2.5 the water level in bilges and tanks;
  - .2.6 all persons on board and their location, especially those in remote or enclosed spaces; and
  - .2.7 the exhibition and sounding, where appropriate, of lights and signals;

- .3 in bad weather, or on receiving a storm warning, take the necessary measures to protect the ship, persons on board and cargo;
- .4 take every precaution to prevent pollution of the environment by the ship;
- .5 in an emergency threatening the safety of the ship, raise the alarm, inform the master, take all possible measures to prevent any damage to the ship, its cargo and persons on board, and, if necessary, request assistance from the shore authorities or neighbouring ships;
- .6 be aware of the ship's stability condition so that, in the event of fire, the shore fire-fighting authority may be advised of the approximate quantity of water that can be pumped on board without endangering the ship;
- .7 offer assistance to ships or persons in distress;
- .8 take necessary precautions to prevent accidents or damage when propellers are to be turned; and
- .9 enter, in the appropriate log-book, all important events affecting the ship.

***Part 5-4 – Performing the engineering watch***

103 Officers in charge of the engineering watch shall pay particular attention to:

- .1 the observance of all orders, special operating procedures and regulations concerning hazardous conditions and their prevention in all areas in their charge;
- .2 the instrumentation and control systems, monitoring of all power supplies, components and systems in operation;
- .3 the techniques, methods and procedures necessary to prevent violation of the pollution regulations of the local authorities; and
- .4 the state of the bilges.

104 Officers in charge of the engineering watch shall:

- .1 in emergencies, raise the alarm when, in their opinion, the situation so demands, and take all possible measures to prevent damage to the ship, persons on board and cargo;
- .2 be aware of the deck officer's needs relating to the equipment required in the loading or unloading of the cargo and the additional requirements of the ballast and other ship stability control systems;
- .3 make frequent rounds of inspection to determine possible equipment malfunction or failure, and take immediate remedial action to ensure the safety of the ship, of cargo operations, of the port and the environment;

- .4 ensure that the necessary precautions are taken, within their area of responsibility, to prevent accidents or damage to the various electrical, electronic, hydraulic, pneumatic and mechanical systems of the ship; and
- .5 ensure that all important events affecting the operation, adjustment or repair of the ship's machinery are satisfactorily recorded.

***Part 5-5 – Watch in port on ships carrying hazardous cargo***

**General**

105 The master of every ship carrying cargo that is hazardous, whether explosive, flammable, toxic, health-threatening or environment-polluting, shall ensure that safe watchkeeping arrangements are maintained. On ships carrying hazardous cargo in bulk, this will be achieved by the ready availability on board of a duly qualified officer or officers, and ratings where appropriate, even when the ship is safely moored or safely at anchor in port.

106 On ships carrying hazardous cargo other than in bulk, the master shall take full account of the nature, quantity, packing and stowage of the hazardous cargo and of any special conditions on board, afloat and ashore.

***Part 5-6 – Cargo watch***

107 Officers with responsibility for the planning and conduct of cargo operations shall ensure that such operations are conducted safely through the control of the specific risks, including when non-ship's personnel are involved.”

2 The part B of the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code is replaced by the following:

## **“PART B**

### **Recommended guidance regarding provisions of the STCW Convention and its annex**

#### **Introduction**

1 This part of the STCW Code contains recommended guidance intended to assist Parties to the STCW Convention and those involved in implementing, applying or enforcing its measures to give the Convention full and complete effect in a uniform manner.

2 The measures suggested are not mandatory and the examples given are only intended to illustrate how certain Convention requirements may be complied with. However, the recommendations in general represent an approach to the matters concerned which has been harmonized through discussion within IMO involving, where appropriate, consultation with the International Labour Organization, the International Telecommunication Union and the World Health Organization.

3 Observance of the recommendations contained in this part will assist the Organization in achieving its goal of maintaining the highest practicable standards of competence in respect of crews of all nationalities and ships of all flags.

4 Guidance is provided in this part in respect of certain articles of the Convention, in addition to guidance on certain regulations in its annex. The numbering of the sections of this part therefore corresponds with that of the articles and the regulations of the Convention. As in part A, the text of each section may be divided into numbered parts and paragraphs, but such numbering is unique to that text alone.

## GUIDANCE REGARDING PROVISIONS OF THE ARTICLES

### Section B-I

*Guidance regarding general obligations under the Convention*

(No provisions)

### Section B-II

*Guidance regarding definitions and clarifications*

1 The definitions contained in article II of the Convention, and the definitions and clarifications contained in regulation I/1 of its annex, apply equally to the terms used in parts A and B of this Code. Supplementary definitions which apply only to the provisions of this Code are contained in section A-I/1.

2 The definition of *certificate* appearing in article II (c) provides for three possibilities:

- .1 the Administration may issue the certificate;
- .2 the Administration may have the certificate issued under its authority; or
- .3 the Administration may recognize a certificate issued by another Party, as provided for in regulation I/10.

### Section B-III

*Guidance regarding the application of the Convention*

1 While the definition of *fishing vessel* contained in article II, paragraph (h) excludes vessels used for catching fish, whales, seals, walrus or other living resources of the sea from application of the Convention, vessels not engaged in the catching activity cannot enjoy such exclusion.

2 The Convention excludes all wooden ships of primitive build, including junks.

### Section B-IV

*Guidance regarding the communication of information*

1 In paragraph (1)(b) of article IV, the words “where appropriate” are intended to include:

- .1 the recognition of a certificate issued by another Party; or
- .2 the issue of the Administration’s own certificate, where applicable, on the basis of recognition of a certificate issued by another Party.

### Section B-V

*Guidance regarding other treaties and interpretation*

The word “arrangements” in paragraph (1) of article V is intended to include provisions previously established between States for the reciprocal recognition of certificates.

**Section B-VI***Guidance regarding certificates*

See the guidance given in sections B-I/2 and B-II.

A policy statement and an outline of the procedures to be followed should be published for the information of companies operating ships under the flag of the Administration.

**Section B-VII***Guidance regarding transitional provisions*

Certificates issued for service in one capacity which are currently recognized by a Party as an adequate qualification for service in another capacity, e.g., chief mate certificates recognized for service as master, should continue to be accepted as valid for such service under article VII. This acceptance also applies to such certificates issued under the provisions of paragraph (2) of article VII.

**Section B-VIII***Guidance regarding dispensations*

A policy statement and an outline of the procedures to be followed should be published for the information of companies operating ships under the flag of the Administration. Guidance should be provided to those officials authorized by the Administration to issue dispensations. Information on action taken should be summarized in the initial report communicated to the Secretary-General in accordance with the requirements of section A-I/7.

**Section B-IX***Guidance regarding equivalents*

Naval certificates may continue to be accepted and certificates of service may continue to be issued to naval officers as equivalents under article IX, provided that the requirements of the Convention are met.

**Section B-X***Guidance regarding control*

(No provisions – see section B-I/4.)

**Section B-XI***Guidance regarding the promotion of technical co-operation*

1 Governments should provide, or arrange to provide, in collaboration with IMO, assistance to States which have difficulty in meeting the requirements of the Convention and which request such assistance.

2 The importance of adequate training for masters and other personnel serving on board oil, chemical and liquefied gas tankers and ro-ro passenger ships is stressed, and it is recognized that in some cases there may be limited facilities for obtaining the required experience and providing specialized training programmes, particularly in developing countries.

### **Examination database**

3 Parties with maritime training academies or examination centres serving several countries and wishing to establish a database of examination questions and answers are encouraged to do so, on the basis of bilateral co-operation with a country or countries which already have such a database.

### **Availability of maritime training simulators**

4 The IMO Secretariat maintains a list of maritime training simulators, as a source of information for Parties and others on the availability of different types of simulators for training seafarers, in particular where such training facilities may not be available to them nationally.

5 Parties are urged\* to provide information on their national maritime training simulators to the IMO Secretariat and to update the information whenever any change or addition is made to their maritime training simulator facilities.

### **Information on technical co-operation**

6 Information on technical advisory services, access to international training institutions affiliated with IMO, and information on fellowships and other technical co-operation which may be provided by or through IMO may be obtained by contacting the Secretary-General at 4 Albert Embankment, London SE1 7SR, United Kingdom.

(No guidance is provided regarding articles XII to XVII.)

---

\* See MSC.1/Circ.1209 on simulators available for maritime training.

## GUIDANCE REGARDING PROVISIONS OF THE ANNEX TO THE STCW CONVENTION

### CHAPTER I

#### Guidance regarding general provisions

##### Section B-I/1

###### *Guidance regarding definitions and clarifications*

1 The definitions contained in article II of the Convention, and the definitions and interpretations contained in regulation I/1 of its annex, apply equally to the terms used in parts A and B of this Code. Supplementary definitions which apply only to the provisions of this Code are contained in section A-I/1.

2 Officers with capacities covered under the provisions of chapter VII may be designated as “polyvalent officer”, “dual-purpose officer” or other designations as approved by the Administration, in accordance with the terminology used in the applicable safe manning requirements.

3 Ratings qualified to serve in capacities covered under the provisions of chapter VII may be designated as “polyvalent ratings” or other designations as approved by the Administration, in accordance with the terminology used in the applicable safe manning requirements.

##### Section B-I/2

###### *Guidance regarding certificates and endorsements*

1 Where an endorsement is integrated in the format of a certificate as provided by section A-I/2, paragraph 1, the relevant information should be inserted in the certificate in the manner explained hereunder, except for the omission of the space numbered .2. Otherwise, in preparing endorsements attesting the issue of a certificate, the spaces numbered .1 to .17 in the form which follows the text hereunder should be completed as follows:

- .1 Enter the name of the issuing State.
- .2 Enter the number assigned to the certificate by the Administration.
- .3 Enter the full name of the seafarer to whom the certificate is issued. The name should be the same as that appearing in the seafarer’s passport, seafarer’s identity certificate and other official documents issued by the Administration.
- .4 The number or numbers of the STCW Convention regulation or regulations under which the seafarer has been found qualified should be entered here, for example:
  - .4.1 “Regulation II/1”, if the seafarer has been found qualified to fill the capacity of officer in charge of a navigational watch;
  - .4.2 “Regulation III/1”, if the seafarer has been found qualified to act as engineer officer in charge of a watch in a manned engine-room, or as designated duty engineer officer in a periodically unmanned engine-room;

- .4.3 “Regulation IV/2”, if the seafarer has been found qualified to fill the capacity of radio operator;
- .4.4 “Regulation VII/1”, if the certificate is a functional certificate and the seafarer has been found qualified to perform functions specified in part A of the Code, for example, the function of marine engineering at the management level; and
- .4.5 “Regulations III/1 and V/1”, if found qualified to act as the engineer officer in charge of a watch in a manned engine-room, or as designated duty engineer officer in a periodically unmanned engine-room in tankers. (See limitations in paragraphs .8 and .10 below.)
- .5 Enter the date of expiry of the endorsement. This date should not be later than the date of expiry, if any, of the certificate in respect of which the endorsement is issued, nor later than five years after the date of issue of the endorsement.
- .6 In this column should be entered each of the functions specified in part A of the Code which the seafarer is qualified to perform. Functions and their associated levels of responsibility are specified in the tables of competence set out in chapters II, III and IV of part A of the Code, and are also listed for convenient reference in the introduction to part A. When reference is made under .4 above to regulations in chapter II, III or IV it is not necessary to list specific functions.
- .7 In this column should be entered the levels of responsibility at which the seafarer is qualified to perform each of the functions entered in column .6. These levels are specified in the tables of competence set out in chapters II, III and IV of part A of the Code, and are also listed, for convenient reference, in the introduction to part A.
- .8 A general limitation, such as the requirement to wear corrective lenses when performing duties, should be entered prominently at the top of this limitations column. Limitations applying to the functions listed in column .6 should be entered on the appropriate line against the function concerned, for example:
  - .8.1 “Not valid for service in tankers” – if not qualified under chapter V;
  - .8.2 “Not valid for service in tankers other than oil tankers” – if qualified under chapter V for service only in oil tankers;
  - .8.3 “Not valid for service in ships in which steam boilers form part of the ship’s machinery” – if the related knowledge has been omitted in accordance with STCW Code provisions; and
  - .8.4 “Valid only on near-coastal voyages” – if the related knowledge has been omitted in accordance with STCW Code provisions.

*Note:* Tonnage and power limitations need not be shown here if they are already indicated in the title of the certificate and in the capacity entered in column .9.

- .9 The capacity or capacities entered in this column should be those specified in the title to the STCW regulation or regulations concerned in the case of certificates issued under chapter II or III, or should be as specified in the applicable safe manning requirements of the Administration, as appropriate.
- .10 A general limitation, such as the requirement to wear corrective lenses when performing duties, should be entered prominently at the top of this limitations column also. The limitations entered in column .10 should be the same as those shown in column .8 for the functions performed in each capacity entered.
- .11 The number entered in this space should be that of the certificate, so that both certificate and endorsement have the same unique number for reference and for location in the register of certificates and/or endorsements, etc.
- .12 The date of original issue of the endorsement should be entered here; it may be the same as, or differ from, the date of issue of the certificate, in accordance with the circumstances.
- .13 The name of the official authorized to issue the endorsement should be shown here in block letters below the official's signature.
- .14 The date of birth shown should be the date confirmed from Administration records or as otherwise verified.
- .15 The endorsement should be signed by the seafarer in the presence of an official, or may be incorporated from the seafarer's application form duly completed and verified.
- .16 The photograph should be a standard black and white or colour passport-type head and shoulders photograph, supplied in duplicate by the seafarer so that one may be kept in or associated with the register of certificates.
- .17 If the blocks for revalidation are shown as part of the endorsement form (see section A-I/2, paragraph 1), the Administration may revalidate the endorsement by completing the block after the seafarer has demonstrated continuing proficiency as required by regulation I/11.

(Official Seal)

(COUNTRY)

**ENDORSEMENT ATTESTING THE ISSUE OF A CERTIFICATE UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED**

The Government of ..... .1 ..... certifies that Certificate No. .... .2 ..... has been issued to ..... .3 ..... who has been found duly qualified in accordance with the provisions of regulation ..... .4 ..... of the above Convention, as amended, and has been found competent to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations indicated until ..... .5 ..... or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf:

.6 FUNCTION	.7 LEVEL	.8 LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

The lawful holder of this endorsement may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration:

.9 CAPACITY	.10 LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Endorsement No ..... .11 ..... issued on ..... .12 .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

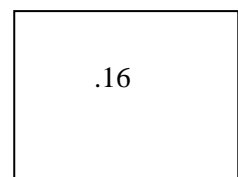
..... .13 .....  
*Name of duly authorized official*

The original of this endorsement must be kept available in accordance with regulation I/2, paragraph 11 of the Convention while its holder is serving on a ship.

Date of birth of the holder of the certificate ..... .14 .....

Signature of the holder of the certificate ..... .15 .....

Photograph of the holder of the certificate



The validity of this endorsement is hereby extended until .....	
(Official Seal)	..... <i>Signature of duly authorized official</i>
Date of revalidation ..... .17	..... <i>Name of duly authorized official</i>

---

The validity of this endorsement is hereby extended until	
(Official Seal)	..... <i>Signature of the authorized official</i>
Date of revalidation ..... .17	..... <i>Name of duly authorized official</i>

2 An endorsement attesting the recognition of a certificate may be attached to and form part of the certificate endorsed, or may be issued as a separate document (see STCW regulation I/2, paragraph 8). All entries made in the form are required to be in Roman characters and Arabic figures (see STCW regulation I/2, paragraph 10). The spaces numbered .1 to .17 in the form which follows the text hereunder are intended to be completed as indicated in paragraph 1 above, except in respect of the following spaces:

- .2 where the number assigned by the Party which issued the certificate being recognized should be entered;
- .3 where the name entered should be the same as that appearing in the certificate being recognized;
- .4 where the name of the Party which issued the certificate being recognized should be entered;
- .9 where the capacity or capacities entered should be selected, as appropriate, from those specified in the safe applicable manning requirements of the Administration which is recognizing the certificate;
- .11 where the number entered should be unique to the endorsement both for reference and for location in the register of endorsements; and
- .12 where the date of original issue of the endorsement should be entered.

(Official Seal)

(COUNTRY)

**ENDORSEMENT ATTESTING THE RECOGNITION OF A CERTIFICATE UNDER THE PROVISIONS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON STANDARDS OF TRAINING, CERTIFICATION AND WATCHKEEPING FOR SEAFARERS, 1978, AS AMENDED**

The Government of ..... .1 ..... certifies that Certificate No. .... .2 ..... issued to ..... .3 .....by or on behalf of the Government of ..... .4 ..... is duly recognized in accordance with the provisions of regulation I/10 of the above Convention, as amended, and the lawful holder is authorized to perform the following functions, at the levels specified, subject to any limitations indicated until ..... .5 .....or until the date of expiry of any extension of the validity of this endorsement as may be shown overleaf:

.6 FUNCTION	.7 LEVEL	.8 LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

The lawful holder of this endorsement may serve in the following capacity or capacities specified in the applicable safe manning requirements of the Administration:

.9 CAPACITY	.10 LIMITATIONS APPLYING (IF ANY)

Endorsement No ..... .11 ..... issued on ..... .12 .....

(Official Seal)

.....  
*Signature of duly authorized official*

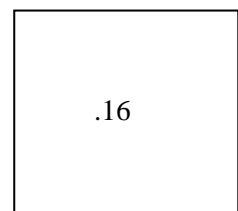
..... .13 .....  
*Name of duly authorized official*

The original of this endorsement must be kept available in accordance with regulation I/2, paragraph 11 of the Convention while its holder is serving on a ship.

Date of birth of the holder of the certificate ..... .14 .....

Signature of the holder of the certificate ..... .15 .....

Photograph of the holder of the certificate



The validity of this endorsement is hereby extended until .....

(Official Seal)

.....  
Signature of duly authorized official

Date of revalidation ..... .17

.....  
Name of duly authorized official

The validity of this endorsement is hereby extended until

(Official Seal)

.....  
Signature of the authorized official

Date of revalidation ..... .17

.....  
Name of duly authorized official

3 When replacing a certificate or endorsement which has been lost or destroyed, Parties should issue the replacement under a new number, to avoid confusion with the document to be replaced.

4 If an application for revalidation is made within six months before the expiry of an endorsement, the endorsement referred to in paragraphs 5, 6 and 7 of regulation I/2 may be revalidated until:

- .1 the fifth anniversary of the date of validity, or extension of the validity, of the endorsement; or
- .2 the date the certificate endorsed expires, whichever is earlier.

5 Where a Certificate of Proficiency is issued, it should contain at least the following information:

- .1 names of the issuing Party and authority;
- .2 number assigned to the certificate by the issuing authority;
- .3 full name and date of birth of the seafarer to whom the certificate is issued. The name and birthdate should be the same as that appearing in the seafarer's passport or seafarer's identification document;
- .4 title of the certificate. For example, if the certificate is issued in relation to regulation VI/3, paragraph 2, the title used should be "advanced fire fighting" and if it is issued in relation to regulation VI/5, paragraph 1, the title used should be "ship security officer";

- .5 number, or numbers, of the Convention regulation(s) or of the STCW Code section under which the seafarer has been found qualified;
- .6 dates of issue and expiry of the certificate. If the validity of the certificate is unlimited, then, for the benefit of clarification, the “unlimited” term should be entered in front of the date of expiry;
- .7 if applicable, limitations, either general limitation (such as the requirement to wear corrective lenses), ship’s type limitation (such as “valid only for service on ships of GT<500”) or, voyage limitation (such as “valid only on near-coastal voyages”);
- .8 name and signature of the authorized person who issues the certificate;
- .9 photograph of the seafarer. The photograph should be a standard black and white or colour passport-type head and shoulders photograph;
- .10 if the certificate is intended to be revalidated, then the date of revalidation, extension of the validity, name and signature of the authorized person; and
- .11 the contact details of the issuing Authority.

Table B-I/2

**List of certificates or documentary evidence required under the STCW Convention**

The list below identifies all certificates or documentary evidence described in the Convention which authorize the holder to serve in certain functions on board ships. The certificates are subject to the requirements of regulation I/2 regarding language and their availability in original form.

The list also references the relevant regulations and the requirements for endorsement, registration and revalidation.

<b>Regulations</b>	<b>Type of certificate and brief description</b>	<b>Endorsement attesting recognition of a certificate<sup>1</sup></b>	<b>Registration required<sup>2</sup></b>	<b>Revalidation of certificate<sup>3</sup></b>
II/1, II/2, II/3, III/1, III/2, III/3, III/6, IV/2, VII/2	Certificate of Competency – For masters, officers and GMDSS radio operators	Yes	Yes	Yes
II/4, III/4, VII/2	Certificate of Proficiency – For ratings duly certified to be a part of a navigational or engine-room watch	No	Yes	No
II/5, III/5, III/7, VII/2	Certificate of Proficiency – For ratings duly certified as able seafarer deck, able seafarer engine or electro-technical rating	No	Yes	No
V/1-1, V/1-2	Certificate of Proficiency or endorsement to a Certificate of Competency – For masters and officers on oil, chemical or liquefied gas tankers	Yes	Yes	Yes
V/1-1, V/1-2	Certificate of Proficiency – For ratings on oil, chemical or liquefied gas tankers	No	Yes	No
V/2	Documentary evidence – Training for masters, officers, ratings and other personnel serving on passenger ships	No	No	No <sup>4</sup>
VI/1	Certificate of Proficiency <sup>5</sup> – Basic training	No	Yes	Yes <sup>6</sup>
VI/2	Certificate of Proficiency <sup>5</sup> – Survival craft, rescue boats and fast rescue boats	No	Yes	Yes <sup>6</sup>
VI/3	Certificate of Proficiency <sup>5</sup> – Advanced fire fighting	No	Yes	Yes <sup>6</sup>
VI/4	Certificate of Proficiency <sup>5</sup> – Medical first aid and medical care	No	Yes	No
VI/5	Certificate of Proficiency – Ship security officer	No	Yes	No
VI/6	Certificate of Proficiency <sup>7</sup> – Security awareness training or security training for seafarers with designated security duties	No	Yes	No

**Notes:**

- 1 *Endorsement attesting recognition of a certificate* means endorsement in accordance with regulation I/2, paragraph 7.
- 2 *Registration required* means as part of register or registers in accordance with regulation I/2, paragraph 14.
- 3 *Revalidation of a certificate* means establishing continued professional competence in accordance with regulation I/11 or maintaining the required standards of competence in accordance with sections A-VI/1 to A-VI/3, as applicable.
- 4 As required by regulation V/2, paragraph 3 seafarers who have completed training in “crowd management”, “crisis management and human behaviour” or “passenger safety, cargo safety and hull integrity” shall at intervals not exceeding five years, undertake appropriate refresher training or to provide evidence of having achieved the required standards of competence within the previous five years.
- 5 The certificates of competency issued in accordance with regulations II/1, II/2, II/3, III/1, III/2, III/3, III/6 and VII/2 include the proficiency requirements in “basic training”, “survival craft and rescue boats other than fast rescue boats”, “advanced fire fighting” and “medical first aid” therefore, holders of mentioned certificates of competency are not required to carry Certificates of Proficiency in respect of those competences of chapter VI.
- 6 In accordance with sections A-VI/1, A-VI/2 and A-VI/3, seafarers shall provide evidence of having maintained the required standards of competence every five years.
- 7 Where security awareness training or training in designated security duties is not included in the qualification for the certificate to be issued.

**Section B-I/3***Guidance regarding near-coastal voyages*

Coastal States may adopt regional “near-coastal voyage limits” through bilateral or multilateral arrangements. Details of such arrangements shall be reported to the Secretary-General, who shall circulate such particulars to all Parties.

**Section B-I/4***Guidance regarding control procedures\****Introduction**

1 The purpose of the control procedures of regulation I/4 is to enable officers duly authorized by port States to ensure that the seafarers on board have sufficient competence to ensure safe, secure and pollution-free operation of the ship.

2 This provision is no different in principle from the need to make checks on ships’ structures and equipment. Indeed, it builds on these inspections to make an appraisal of the total system of onboard safety, security and pollution prevention.

**Assessment**

3 By restricting assessment as indicated in section A-I/4, the subjectivity which is an unavoidable element in all control procedures is reduced to a minimum, no more than would be evident in other types of control inspection.

4 The clear grounds given in regulation I/4, paragraph 1.3 will usually be sufficient to direct the inspector’s attention to specific areas of competency, which could then be followed up by seeking evidence of training in the skills in question. If this evidence is inadequate or unconvincing, the authorized officer may ask to observe a demonstration of the relevant skill.

5 It will be a matter for the professional judgement of the inspector when on board, either following an incident\*\* as outlined in regulation I/4 or for the purposes of a routine inspection, whether the ship is operated in a manner likely to pose a danger to persons, property or the environment\*.

**Section B-I/5***Guidance regarding national provisions*

(No provisions)

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

\*\* See the Code of International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a marine casualty or marine incident (Casualty Investigation Code)

## **Section B-I/6**

### *Guidance regarding training and assessment*

#### **Qualifications of instructors and assessors**

1 Each Party should ensure that instructors and assessors are appropriately qualified and experienced for the particular types and levels of training or assessment of competence of seafarers, as required under the Convention, in accordance with the guidelines in this section.

#### **In-service training and assessment**

2 Any person, on board or ashore, conducting in-service training of a seafarer intended to be used in qualifying for certification under the Convention should have received appropriate guidance in instructional techniques\*.

3 Any person responsible for the supervision of in-service training of a seafarer intended to be used in qualifying for certification under the Convention should have appropriate knowledge of instructional techniques and of training methods and practice.

4 Any person, on board or ashore, conducting an in-service assessment of the competence of a seafarer intended to be used in qualifying for certification under the Convention should have:

- .1 received appropriate guidance in assessment methods and practice\* ; and
- .2 gained practical assessment experience under the supervision and to the satisfaction of an experienced assessor.

5 Any person responsible for the supervision of the in-service assessment of competence of a seafarer intended to be used in qualifying for certification under the Convention should have a full understanding of the assessment system, assessment methods and practice\*.

#### **Use of distance learning and e-learning**

6 Parties may allow the training of seafarers by distance learning and e-learning in accordance with the standards of training and assessment set out in section A-I/6 and the guidance given below.

#### **Guidance for training by distance learning and e-learning**

7 Each Party should ensure that any distance learning and e-learning programme:

- .1 is provided by an entity that is approved by the Party;
- .2 is suitable for the selected objectives and training tasks to meet the competence level for the subject covered;
- .3 has clear and unambiguous instructions for the trainees to understand how the programme operates;
- .4 provides learning outcomes that meet all the requirements to provide the underpinning knowledge and proficiency of the subject;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- .5 is structured in a way that enables the trainee to systematically reflect on what has been learnt through both self assessment and tutor-marked assignments; and
- .6 provides professional tutorial support through telephone, facsimile or e-mail communications.

8 Companies should ensure that a safe learning environment is provided and that there has been sufficient time provided to enable the trainee to study.

9 Where e-learning is provided, common information formats such as XML (Extensible Markup Language), which is a flexible way to share both the format and the data on the World Wide Web, intranets, and elsewhere, should be used.

10 The e-learning system should be secured from tampering and attempts to hack into the system.

### **Guidance for assessing a trainee's progress and achievements by training by distance learning and e-learning**

11 Each Party should ensure that approved assessment procedures are provided for any distance learning and e-learning programme, including:

- .1 clear information to the trainees on the way that tests and examinations are conducted and how the results are communicated;
- .2 have test questions that are comprehensive and will adequately assess a trainee's competence and are appropriate to the level being examined;
- .3 procedures in place to ensure questions are kept up to date;
- .4 the conditions where the examinations can take place and the procedures for invigilation to be conducted;
- .5 secure procedures for the examination system so that it will prevent cheating; and
- .6 secure validation procedures to record results for the benefit of the Party.

### **Register of approved training providers, courses and programmes**

12 Each Party should ensure that a register or registers of approved training providers, courses and programmes are maintained and made available to companies and other Parties on request.

### **Section B-I/7**

#### *Guidance regarding communication of information*

### **Reports of difficulties encountered**

1 Parties are encouraged, when communicating information in accordance with article IV and regulation I/7 of the Convention, to include an index specifically locating the required information as follows:

**Index of materials submitted in accordance with  
article IV and regulation I/7 of the STCW Convention**

**Article IV of the STCW Convention** **Location**

- 1 Text of laws, decrees, orders, regulations and instruments  
(article IV(1)(a))
- 2 Details on study courses  
(article IV(1)(b))
- 3 National examination and other requirements  
(article IV(1)(b))
- 4 Specimen certificates  
(article IV(1)(c))

**Section A-I/7 part 1 of the STCW Code** **Location**

- 5 Information on Governmental organization  
(section A-I/7, paragraph 2.1)
- 6 Explanation of legal and administrative measures  
(section A-I/7, paragraph 2.2)
- 7 Statement of the education, training, examination, assessment  
and certification policies  
(section A-I/7, paragraph 2.3)
- 8 Summary of the courses, training programmes, examinations and  
assessments by certificate  
(section A-I/7, paragraph 2.4)
- 9 Outline of the procedures and conditions for authorizations,  
accreditations and approvals  
(section A-I/7, paragraph 2.5)
- 10 List of authorizations, accreditations and approvals granted  
(section A-I/7, paragraph 2.5)
- 11 Summary of procedures for dispensations  
(section A-I/7, paragraph 2.6)
- 12 Comparison carried out pursuant to regulation I/11  
(section A-I/7, paragraph 2.7)
- 13 Outline of refresher and upgrading training mandated  
(section A-I/7, paragraph 2.7)

**Section A-I/7, part 2, paragraph 3 of the STCW Code****Location**

- 14 Description of equivalency arrangements adopted pursuant to article IX  
(section A-I/7, paragraph 3.1)
- 15 Summary of measures taken to ensure compliance with regulation I/10  
(section A-I/7, paragraph 3.2)
- 16 Specimen copy of safe manning documents issued to ships employing seafarers holding alternative certificates under regulation VII/1  
(section A-I/7, paragraph 3.3)

**Section A-I/7, part 2, paragraph 4 of the STCW Code****Location**

- 17 Report of results of independent evaluations carried out pursuant to regulation I/8 covering:
- .1 Terms of reference of evaluators for the independent evaluation
  - .2 Qualifications and experience of evaluators
  - .3 Date and scope of evaluation
  - .4 Non-conformities found
  - .5 Corrective measures recommended
  - .6 Corrective measures carried out
  - .7 List of training institutions/centres covered by the independent evaluation

**Section A-I/7, part 2, paragraph 6 of the STCW Code****Location**

- 18 Explanation of legal and administrative measures  
(section A-I/7, paragraph 6.1)
- 19 Statement of the education, training, examination, assessment and certification policies  
(section A-I/7, paragraph 6.2)
- 20 Summary of the courses, training programmes, examinations and assessments by certificate  
(section A-I/7, paragraph 6.3)
- 21 Outline of refresher and upgrading training mandated  
(section A-I/7, paragraph 6.4)
- 22 Comparison carried out pursuant to regulation I/11  
(section A-I/7, paragraph 6.5)

2 Parties are requested to include, in the reports required by regulation I/7, an indication of any relevant guidance contained in part B of this Code, the observance of which has been found to be impracticable.

### **Section B-I/8**

#### *Guidance regarding quality standards*

1 In applying quality standards under the provisions of regulation I/8 and section A-I/8 to the administration of its certification system, each Party should take account of existing national or international models, and incorporate the following key elements:

- .1 an expressed policy regarding quality and the means by which such policy is to be implemented;
- .2 a quality system incorporating the organizational structure, responsibilities, procedures, processes and resources necessary for quality management;
- .3 the operational techniques and activities to ensure quality control;
- .4 systematic monitoring arrangements, including internal quality-assurance evaluations, to ensure that all defined objectives are being achieved; and
- .5 arrangements for periodic external quality evaluations as described in the following paragraphs.

2 In establishing such quality standards for the administration of their national certification system, Administrations should seek to ensure that the arrangements adopted:

- .1 are sufficiently flexible to enable the certification system to take account of the varying needs of the industry, and that they facilitate and encourage the application of new technology;
- .2 cover all the administrative matters that give effect to the various provisions of the Convention, in particular regulations I/2 to I/15 and other provisions which enable the Administration to grant certificates of service and dispensations and to withdraw, cancel and suspend certificates;
- .3 encompass the Administration's responsibilities for approving training and assessment at all levels, from undergraduate-type courses and updating courses for certificates of competency to short courses of vocational training; and
- .4 incorporate arrangements for the internal quality-assurance reviews under paragraph 1.4 involving a comprehensive self-study of the administrative procedures, at all levels, in order to measure achievement of defined objectives and to provide the basis for the independent external evaluation required under section A-I/8, paragraph 3.

**Quality standards model for assessment of knowledge, understanding, skills and competence**

3 The quality standards model for assessment of knowledge, understanding, skills and competence should incorporate the recommendations of this section within the general framework of either:

- .1 a national scheme for education and training accreditation or quality standards; or
- .2 an alternative quality-standards model acceptable to the Organization.

4 The above quality-standards model should incorporate:

- .1 a quality policy, including a commitment by the training institution or unit to the achievement of its stated aims and objectives and to the consequential recognition by the relevant accrediting or quality-standards authority;
- .2 those quality-management functions that determine and implement the quality policy, relating to aspects of the work which impinge on the quality of what is provided, including provisions for determining progression within a course or programme;
- .3 quality system coverage, where appropriate, of the academic and administrative organizational structure, responsibilities, procedures, processes and the resources of staff and equipment;
- .4 the quality-control functions to be applied at all levels to the teaching, training, examination and assessment activities, and to their organization and implementation, in order to ensure their fitness for their purpose and the achievement of their defined objectives;
- .5 the internal quality-assurance processes and reviews which monitor the extent to which the institution, or training unit, is achieving the objectives of the programmes it delivers, and is effectively monitoring the quality-control procedures which it employs; and
- .6 the arrangements made for periodic external quality evaluations required under regulation I/8, paragraph 2 and described in the following paragraphs, for which the outcome of the quality-assurance reviews forms the basis and starting point.

5 In establishing quality standards for education, training and assessment programmes, the organizations responsible for implementing these programmes should take account of the following:

- .1 Where provisions exist for established national accreditation, or education quality standards, such provisions should be utilized for courses incorporating the knowledge and understanding requirements of the Convention. The quality standards should be applied to both management and operational levels of the activity, and should take account of how it is managed, organized, undertaken and evaluated, in order to ensure that the identified goals are achieved.
- .2 Where acquisition of a particular skill or accomplishment of a designated task is the primary objective, the quality standards should take account of whether real or simulated equipment is utilized for this purpose, and of the appropriateness of the qualifications and experience of the assessors, in order to ensure achievement of the set standards.

- .3 The internal quality-assurance evaluations should involve a comprehensive self-study of the programme, at all levels, to monitor achievement of defined objectives through the application of quality standards. These quality-assurance reviews should address the planning, design, presentation and evaluation of programmes as well as the teaching, learning and communication activities. The outcome provides the basis for the independent evaluation required under section A-I/8, paragraph 3.

### **The independent evaluation**

6 Each independent evaluation should include a systematic and independent examination of all quality activities, but should not evaluate the validity of the defined objectives. The evaluation team should:

- .1 carry out the evaluation in accordance with documented procedures;
- .2 ensure that the results of each evaluation are documented and brought to the attention of those responsible for the area evaluated; and
- .3 check that timely action is taken to correct any deficiencies.

7 The purpose of the evaluation is to provide an independent assessment of the effectiveness of the quality-standard arrangements at all levels. In the case of an education or training establishment, a recognized academic accreditation or quality-standards body or Government agency should be used. The evaluation team should be provided with sufficient advance information to give an overview of the tasks in hand. In the case of a major training institution or programme, the following items are indicative of the information to be provided:

- .1 the mission statement of the institution;
- .2 details of academic and training strategies in use;
- .3 an organization chart and information on the composition of committees and advisory bodies;
- .4 staff and student information;
- .5 a description of training facilities and equipment; and
- .6 an outline of the policies and procedures on:
  - .6.1 student admission;
  - .6.2 the development of new courses and review of existing courses;
  - .6.3 the examination system, including appeals and resits;
  - .6.4 staff recruitment, training, development, appraisal and promotion;
  - .6.5 feedback from students and from industry; and
  - .6.6 staff involvement in research and development.

## The report

8 Before submitting a final report, the evaluation team should forward an interim report to the management, seeking their comments on their findings. Upon receiving their comments, the evaluators should submit their final report, which should:

- .1 include brief background information about the institution or training programme;
- .2 be full, fair and accurate;
- .3 highlight the strengths and weaknesses of the institution;
- .4 describe the evaluation procedure followed;
- .5 cover the various elements identified in paragraph 4;
- .6 indicate the extent of compliance or non-compliance with the requirements of the Convention and the effectiveness of the quality standards in ensuring achievement of defined aims and objectives; and
- .7 spell out clearly the areas found to be deficient, offer suggestions for improvement and provide any other comments the evaluators consider relevant.

## Section B-I/9

### *Guidance regarding medical standards*

## MEDICAL EXAMINATION AND CERTIFICATION

1 Parties, in establishing seafarer medical fitness standards and provisions, should take into account the minimum physical abilities set out in table B-I/9 and the guidance given within this section, bearing in mind the different duties of seafarers.

2 Parties, in establishing seafarer medical fitness standards and provisions, should follow the guidance contained in the ILO/WHO publication *Guidelines for Conducting Pre-sea and Periodic Medical Fitness Examinations for Seafarers*, including any subsequent versions, and any other applicable international guidelines published by the International Labour Organization, the International Maritime Organization or the World Health Organization.

3 Appropriate qualifications and experience for medical practitioners conducting medical fitness examinations of seafarers may include occupational health or maritime health qualifications, experience of working as a ship's doctor or a shipping company doctor or working under the supervision of someone with the aforementioned qualifications or experience.

4 The premises where medical fitness examinations are carried out should have the facilities and equipment required to carry out medical fitness examination of seafarers.

5 Administrations should ensure that recognized medical practitioners enjoy full professional independence in exercising their medical judgement when undertaking medical examination procedures.

6 Persons applying for a medical certificate should present to the recognized medical practitioner appropriate identity documentation to establish their identity. They should also surrender their previous medical certificate.

7 Each Administration has the discretionary authority to grant a variance or waiver of any of the standards set out in table B-I/9 hereunder, based on an assessment of a medical evaluation and any other relevant information concerning an individual's adjustment to the condition and proven ability to satisfactorily perform assigned shipboard functions.

8 The medical fitness standards should, so far as possible, define objective criteria with regard to fitness for sea service, taking into account access to medical facilities and medical expertise on board ship. They should, in particular, specify the conditions under which seafarers suffering from potentially life-threatening medical conditions that are controlled by medication may be allowed to continue to serve at sea.

9 The medical standards should also identify particular medical conditions, such as colour blindness, which might preclude seafarers holding particular positions on board ship.

10 The minimum in-service eyesight standards in each eye for unaided distance vision should be at least 0.1\*.

11 Persons requiring the use of spectacles or contact lenses to perform duties should have a spare pair or pairs, as required, conveniently available on board the ship. Any need to wear visual aids to meet the required standards should be recorded on the medical fitness certificate issued.

12 Colour vision testing should be in accordance with the *International Recommendation for Colour Vision Requirements for Transport*, published by the Commission Internationale de l'Eclairage (CIE 143-2001 including any subsequent versions) or equivalent test methods.

---

\* Value given in Snellen decimal notation.

Table B-I/9

**Assessment of minimum entry level and in-service physical abilities for seafarers<sup>3</sup>**

<b>Shipboard task, function, event or condition<sup>3</sup></b>	<b>Related physical ability</b>	<b>A medical examiner should be satisfied that the candidate<sup>4</sup></b>
Routine movement around vessel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- on moving deck</li> <li>- between levels</li> <li>- between compartments</li> </ul> <i>Note 1 applies to this row</i>	Maintain balance and move with agility Climb up and down vertical ladders and stairways Step over coamings (e.g., Load Line Convention requires coamings to be 600 mm high) Open and close watertight doors	Has no disturbance in sense of balance Does not have any impairment or disease that prevents relevant movements and physical activities  Is, without assistance <sup>5</sup> , able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- climb vertical ladders and stairways</li> <li>- step over high sills</li> <li>- manipulate door closing systems</li> </ul>
Routine tasks on board: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Use of hand tools</li> <li>- Movement of ship's stores</li> <li>- Overhead work</li> <li>- Valve operation</li> <li>- Standing a four-hour watch</li> <li>- Working in confined spaces</li> <li>- Responding to alarms, warnings and instructions</li> <li>- Verbal communication</li> </ul> <i>Note 1 applies to this row</i>	Strength, dexterity and stamina to manipulate mechanical devices Lift, pull and carry a load (e.g., 18 kg)  Reach upwards Stand, walk and remain alert for an extended period  Work in constricted spaces and move through restricted openings (e.g., SOLAS requires minimum openings in cargo spaces and emergency escapes to have the minimum dimensions of 600 mm × 600 mm – SOLAS regulation 3.6.5.1)  Visually distinguish objects, shapes and signals Hear warnings and instructions Give a clear spoken description	Does not have a defined impairment or diagnosed medical condition that reduces ability to perform routine duties essential to the safe operation of the vessel  Has ability to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- work with arms raised</li> <li>- stand and walk for an extended period</li> <li>- enter confined space</li> <li>- fulfil eyesight standards (table A-I/9)</li> <li>- fulfil hearing standards set by competent authority or take account of international guidelines</li> <li>- hold normal conversation</li> </ul>

<b>Shipboard task, function, event or condition<sup>3</sup></b>	<b>Related physical ability</b>	<b>A medical examiner should be satisfied that the candidate<sup>4</sup></b>
Emergency duties <sup>6</sup> on board: - Escape - Fire-fighting - Evacuation  <i>Note 2 applies to this row</i>	Don a lifejacket or immersion suit Escape from smoke-filled spaces  Take part in fire-fighting duties, including use of breathing apparatus Take part in vessel evacuation procedures	Does not have a defined impairment or diagnosed medical condition that reduces ability to perform emergency duties essential to the safe operation of the vessel  Has ability to: - don lifejacket or immersion suit - crawl - feel for differences in temperature - handle fire-fighting equipment - wear breathing apparatus (where required as part of duties)

Notes:

- 1 Rows 1 and 2 of the above table describe (a) ordinary shipboard tasks, functions, events and conditions, (b) the corresponding physical abilities which may be considered necessary for the safety of a seafarer, other crew members and the ship, and (c) high-level criteria for use by medical practitioners assessing medical fitness, bearing in mind the different duties of seafarers and the nature of shipboard work for which they will be employed.
- 2 Row 3 of the above table describes (a) ordinary shipboard tasks, functions, events and conditions, (b) the corresponding physical abilities which should be considered necessary for the safety of a seafarer, other crew members and the ship, and (c) high-level criteria for use by medical practitioners assessing medical fitness, bearing in mind the different duties of seafarers and the nature of shipboard work for which they will be employed.
- 3 This table is not intended to address all possible shipboard conditions or potentially disqualifying medical conditions. Parties should specify physical abilities applicable to the category of seafarers (such as “Deck officer” and “Engine rating”). The special circumstances of individuals and for those who have specialized or limited duties should receive due consideration.
- 4 If in doubt, the medical practitioner should quantify the degree or severity of any relevant impairment by means of objective tests, whenever appropriate tests are available, or by referring the candidate for further assessment.
- 5 The term “assistance” means the use of another person to accomplish the task.
- 6 The term “emergency duties” is used to cover all standard emergency response situations such as abandon ship or fire fighting as well as the procedures to be followed by each seafarer to secure personal survival.

**Section B-I/10***Guidance regarding the recognition of certificates*

1 Training carried out under the STCW Convention which does not lead to the issue of a certificate of competency and on which information provided by a Party is found by the Maritime Safety Committee to give full and complete effect to the Convention in accordance with regulation I/7, paragraph 2 may be accepted by other Parties to the Convention as meeting the relevant training requirements thereof.

2 Contacted Administrations should issue the documentary proof referred to in regulation I/10, paragraph 5 to enable port State control authorities to accept the same in lieu of endorsement of a certificate issued by another Party for a period of three months from the date of issue, providing the information listed below:

- .1 seafarer's name
- .2 date of birth
- .3 number of the original Certificate of Competency
- .4 capacity
- .5 limitations
- .6 contact details of the Administration
- .7 dates of issue and expiry.

3 Such documentary proof may be made available by electronic means.

**Section B-I/11***Guidance regarding the revalidation of certificates*

1 The courses required by regulation I/11 should include relevant changes in marine legislation, technology and recommendations concerning the safety of life at sea, security and the protection of the marine environment.

2 A test may take the form of written or oral examination, the use of a simulator or other appropriate means.

3 Approved seagoing service stated in section A-I/11, paragraph 1 may be served in an appropriate lower officer rank than that stated in the certificate held.

4 If an application for revalidation of a certificate referred to in paragraph 1 of regulation I/11 is made within six months before expiry of the certificate, the certificate may be revalidated until the fifth anniversary of the date of validity, or extension of the validity, of the certificate.

**Section B-I/12***Guidance regarding the use of simulators*

1 When simulators are being used for training or assessment of competency, the following guidelines should be taken into consideration in conducting any such training or assessment.

## **TRAINING AND ASSESSMENT IN RADAR OBSERVATION AND PLOTTING\***

2 Training and assessment in radar observation and plotting should:

- .1 incorporate the use of radar simulation equipment; and
- .2 conform to standards not inferior to those given in paragraphs 3 to 17 below.

3 Demonstrations of and practice in radar observation should be undertaken, where appropriate, on live marine radar equipment, including the use of simulators. Plotting exercises should preferably be undertaken in real time, in order to increase trainees' awareness of the hazards of the improper use of radar data and improve their plotting techniques to a standard of radar plotting commensurate with that necessary for the safe execution of collision-avoidance manoeuvring under actual seagoing conditions.

### ***General***

#### **Factors affecting performance and accuracy**

4 An elementary understanding should be attained of the principles of radar, together with a full practical knowledge of:

- .1 range and bearing measurement, characteristics of the radar set which determine the quality of the radar display, radar antennae, polar diagrams, the effects of power radiated in directions outside the main beam, a non-technical description of the radar system, including variations in the features encountered in different types of radar set, performance monitors and equipment factors which affect maximum and minimum detection ranges and accuracy of information;
- .2 the current marine radar performance specification adopted by the Organization\*\*;
- .3 the effects of the siting of the radar antenna, shadow sectors and arcs of reduced sensitivity, false echoes, effects of antenna height on detection ranges and of siting radar units and storing spares near magnetic compasses, including magnetic safe distances; and
- .4 radiation hazards and safety precautions to be taken in the vicinity of antennae and open waveguides.

#### **Detection of misrepresentation of information, including false echoes and sea returns**

5 A knowledge of the limitations to target detection is essential, to enable the observer to estimate the dangers of failure to detect targets. The following factors should be emphasized:

- .1 performance standard of the equipment;
- .2 brilliance, gain and video processor control settings;
- .3 radar horizon;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

\*\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

- .4 size, shape, aspect and composition of targets;
- .5 effects of the motion of the ship in a seaway;
- .6 propagation conditions;
- .7 meteorological conditions; sea clutter and rain clutter;
- .8 anti-clutter control settings;
- .9 shadow sectors; and
- .10 radar-to-radar interference.

6 A knowledge should be attained of factors which might lead to faulty interpretation, including false echoes, effects of nearby pylons and large structures, effects of power lines crossing rivers and estuaries, echoes from distant targets occurring on second or later traces.

7 A knowledge should be attained of aids to interpretation, including corner reflectors and radar beacons; detection and recognition of land targets; the effects of topographical features; effects of pulse length and beam width; radar-conspicuous and -inconspicuous targets; factors which affect the echo strength from targets.

### *Practice*

#### **Setting up and maintaining displays**

- 8 A knowledge should be attained of:
- .1 the various types of radar display mode; unstabilized ship's-head-up relative motion; ship's-head-up, course-up and north-up stabilized relative motion and true motion;
  - .2 the effects of errors on the accuracy of information displayed; effects of transmitting compass errors on stabilized and true-motion displays; effects of transmitting log errors on a true-motion display; and the effects of inaccurate manual speed settings on a true-motion display;
  - .3 methods of detecting inaccurate speed settings on true-motion controls; the effects of receiver noise limiting the ability to display weak echo returns, and the effects of saturation by receiver noise, etc.; the adjustment of operational controls; criteria which indicate optimum points of adjustment; the importance of proper adjustment sequence, and the effects of maladjusted controls; the detection of maladjustments and corrections of:
    - .3.1 controls affecting detection ranges; and
    - .3.2 controls affecting accuracy;
  - .4 the dangers of using radar equipment with maladjusted controls; and

- .5 the need for frequent regular checking of performance, and the relationship of the performance indicator to the range performance of the radar set.

### **Range and bearing**

- 9 A knowledge should be attained of:
  - .1 the methods of measuring ranges; fixed range markers and variable range markers;
  - .2 the accuracy of each method and the relative accuracy of the different methods;
  - .3 how range data are displayed; ranges at stated intervals, digital counter and graduated scale;
  - .4 the methods of measuring bearings; rotatable cursor on transparent disc covering the display, electronic bearing cursor and other methods;
  - .5 bearing accuracy and inaccuracies caused by parallax, heading marker displacement, centre maladjustment;
  - .6 how bearing data are displayed; graduated scale and digital counter; and
  - .7 the need for regular checking of the accuracy of ranges and bearings, methods of checking for inaccuracies and correcting or allowing for inaccuracies.

### ***Plotting techniques and relative-motion concepts***

10 Practice should be provided in manual plotting techniques, including the use of reflection plotters, with the objective of establishing a thorough understanding of the interrelated motion between own ship and other ships, including the effects of manoeuvring to avoid collision. At the preliminary stages of this training, simple plotting exercises should be designed to establish a sound appreciation of plotting geometry and relative-motion concepts. The degree of complexity of exercises should increase throughout the training course until the trainee has mastered all aspects of the subject. Competence can best be enhanced by exposing the trainee to real-time exercises performed on a simulator or using other effective means.

### **Identification of critical echoes**

- 11 A thorough understanding should be attained of:
  - .1 position fixing by radar from land targets and sea marks;
  - .2 the accuracy of position fixing by ranges and by bearings;
  - .3 the importance of cross-checking the accuracy of radar against other navigational aids; and
  - .4 the value of recording ranges and bearings at frequent, regular intervals when using radar as an aid to collision avoidance.

**Course and speed of other ships**

- 12 A thorough understanding should be attained of:
- .1 the different methods by which course and speed of other ships can be obtained from recorded ranges and bearings, including:
    - .1.1 the unstabilized relative plot;
    - .1.2 the stabilized relative plot; and
    - .1.3 the true plot; and
  - .2 the relationship between visual and radar observations, including detail and the accuracy of estimates of course and speed of other ships, and the detection of changes in movements of other ships.

**Time and distance of closest approach of crossing, meeting or overtaking ships**

- 13 A thorough understanding should be attained of:
- .1 the use of recorded data to obtain:
    - .1.1 measurement of closest approach distance and bearing;
    - .1.2 time to closest approach; and
  - .2 the importance of frequent, regular observations.

**Detecting course and speed changes of other ships**

- 14 A thorough understanding should be attained of:
- .1 the effects of changes of course and/or speed by other ships on their tracks across the display;
  - .2 the delay between change of course or speed and detection of that change; and
  - .3 the hazards of small changes as compared with substantial changes of course or speed in relation to rate and accuracy of detection.

**Effects of changes in own ship's course or speed or both**

- 15 A thorough understanding of the effects on a relative-motion display of own ship's movements, and the effects of other ships' movements and the advantages of compass stabilization of a relative display.

- 16 In respect of true-motion displays, a thorough understanding should be attained of:
- .1 the effects of inaccuracies of:
    - .1.1 speed and course settings; and
    - .1.2 compass stabilization data driving a stabilized relative-motion display;
  - .2 the effects of changes in course or speed or both by own ship on tracks of other ships on the display; and
  - .3 the relationship of speed to frequency of observations.

**Application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended**

17 A thorough understanding should be attained of the relationship of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended to the use of radar, including:

- .1 action to avoid collision, dangers of assumptions made on inadequate information and the hazards of small alterations of course or speed;
- .2 the advantages of safe speed when using radar to avoid collision;
- .3 the relationship of speed to closest approach distance and time and to the manoeuvring characteristics of various types of ships;
- .4 the importance of radar observation reports and radar reporting procedures being well defined;
- .5 the use of radar in clear weather, to obtain an appreciation of its capabilities and limitations, compare radar and visual observations and obtain an assessment of the relative accuracy of information;
- .6 the need for early use of radar in clear weather at night and when there are indications that visibility may deteriorate;
- .7 comparison of features displayed by radar with charted features; and
- .8 comparison of the effects of differences between range scales.

**TRAINING AND ASSESSMENT IN THE OPERATIONAL USE OF AUTOMATIC RADAR PLOTTING AIDS (ARPA)**

18 Training and assessment in the operational use of automatic radar plotting aids (ARPA) should:

- .1 require prior completion of the training in radar observation and plotting or combine that training with the training given in paragraphs 19 to 35 below;\*

---

\* The relevant IMO Model Course(s) and resolution MSC.64(67), as amended, may be of assistance in the preparation of courses.

- .2 incorporate the use of ARPA simulation equipment; and
- .3 conform to standards not inferior to those given in paragraphs 19 to 35 below.

19 Where ARPA training is provided as part of the general training under the 1978 STCW Convention, masters, chief mates and officers in charge of a navigational watch should understand the factors involved in decision-making based on the information supplied by ARPA in association with other navigational data inputs, having a similar appreciation of the operational aspects and of system errors of modern electronic navigational systems, including ECDIS. This training should be progressive in nature, commensurate with the responsibilities of the individual and the certificates issued by Parties under the 1978 STCW Convention.

### *Theory and demonstration*

#### **Possible risks of over-reliance on ARPA**

- 20 Appreciation that ARPA is only a navigational aid and:
- .1 that its limitations, including those of its sensors, make over-reliance on ARPA dangerous, in particular for keeping a look-out; and
  - .2 the need to observe at all times the Principles to be observed in keeping a navigational watch and the Guidance on keeping a navigational watch.

#### **Principal types of ARPA systems and their display characteristics**

21 Knowledge of the principal types of ARPA systems in use; their various display characteristics and an understanding of when to use ground- or sea-stabilized modes and north-up, course-up or head-up presentations.

#### **IMO performance standards for ARPA**

22 An appreciation of the IMO performance standards for ARPA, in particular the standards relating to accuracy.\*

#### **Factors affecting system performance and accuracy**

- 23 Knowledge of ARPA sensor input performance parameters – radar, compass and speed inputs and the effects of sensor malfunction on the accuracy of ARPA data.
- 24 Knowledge of:
- .1 the effects of the limitations of radar range and bearing discrimination and accuracy and the limitations of compass and speed input accuracies on the accuracy of ARPA data; and
  - .2 factors which influence vector accuracy.

---

\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

### **Tracking capabilities and limitations**

- 25 Knowledge of:
- .1 the criteria for the selection of targets by automatic acquisition;
  - .2 the factors leading to the correct choice of targets for manual acquisition;
  - .3 the effects on tracking of “lost” targets and target fading; and
  - .4 the circumstances causing “target swap” and its effects on displayed data.

### **Processing delays**

26 Knowledge of the delays inherent in the display of processed ARPA information, particularly on acquisition and re-acquisition or when a tracked target manoeuvres.

### **Operational warnings, their benefits and limitations**

27 Appreciation of the uses, benefits and limitations of ARPA operational warnings and their correct setting, where applicable, to avoid spurious interference.

### **System operational tests**

- 28 Knowledge of:
- .1 methods of testing for malfunctions of ARPA systems, including functional self-testing; and
  - .2 precautions to be taken after a malfunction occurs.

### **Manual and automatic acquisition of targets and their respective limitations**

29 Knowledge of the limits imposed on both types of acquisition in multi-target scenarios, and the effects on acquisition of target fading and target swap.

### **True and relative vectors and typical graphic representation of target information and danger areas**

- 30 Thorough knowledge of true and relative vectors; derivation of targets’ true courses and speeds, including:
- .1 threat assessment, derivation of predicted closest point of approach and predicted time to closest point of approach from forward extrapolation of vectors, the use of graphic representation of danger areas;
  - .2 the effects of alterations of course and/or speed of own ship and/or targets on predicted closest point of approach and predicted time to closest point of approach and danger areas;

- .3 the effects of incorrect vectors and danger areas; and
- .4 the benefit of switching between true and relative vectors.

### **Information on past positions of targets being tracked**

31 Knowledge of the derivation of past positions of targets being tracked, recognition of historic data as a means of indicating recent manoeuvring of targets and as a method of checking the validity of the ARPA's tracking.

### ***Practice***

### **Setting up and maintaining displays**

- 32 Ability to demonstrate:
- .1 the correct starting procedure to obtain the optimum display of ARPA information;
  - .2 the selection of display presentation; stabilized relative-motion displays and true-motion displays;
  - .3 the correct adjustment of all variable radar display controls for optimum display of data;
  - .4 the selection, as appropriate, of required speed input to ARPA;
  - .5 the selection of ARPA plotting controls, manual/automatic acquisition, vector/graphic display of data;
  - .6 the selection of the timescale of vectors/graphics;
  - .7 the use of exclusion areas when automatic acquisition is employed by ARPA; and
  - .8 performance checks of radar, compass, speed input sensors and ARPA.

### **System operational tests**

33 Ability to perform system checks and determine data accuracy of ARPA, including the trial manoeuvre facility, by checking against basic radar plot.

### **Obtaining information from the ARPA display**

- 34 Demonstrate the ability to obtain information in both relative- and true-motion modes of display, including:
- .1 the identification of critical echoes;
  - .2 the speed and direction of target's relative movement;
  - .3 the time to, and predicted range at, target's closest point of approach;

- .4 the courses and speeds of targets;
- .5 detecting course and speed changes of targets and the limitations of such information;
- .6 the effect of changes in own ship's course or speed or both; and
- .7 the operation of the trial manoeuvre facility.

**Application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended**

35 Analysis of potential collision situations from displayed information, determination and execution of action to avoid close-quarters situations in accordance with the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, in force.

**TRAINING AND ASSESSMENT IN THE OPERATIONAL USE OF ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEMS (ECDIS)**

*Introduction*

36 When simulators are being used for training or assessment in the operational use of Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS), the following interim guidance should be taken into consideration in any such training or assessment.

37 Training and assessment in the operational use of the ECDIS should:

- .1 incorporate the use of ECDIS simulation equipment; and
- .2 conform to standards not inferior to those given in paragraphs 38 to 65 below.

38 ECDIS simulation equipment should, in addition to meeting all applicable performance standards set out in section A-I/12 of the STCW Code, as amended, be capable of simulating navigational equipment and bridge operational controls which meet all applicable performance standards adopted by the Organization, incorporate facilities to generate soundings and:

- .1 create a real-time operating environment, including navigation control and communications instruments and equipment appropriate to the navigation and watchkeeping tasks to be carried out and the manoeuvring skills to be assessed; and
- .2 realistically simulate "own ship" characteristics in open-water conditions, as well as the effects of weather, tidal stream and currents.

39 Demonstrations of, and practice in, ECDIS use should be undertaken, where appropriate, through the use of simulators. Training exercises should preferably be undertaken in real time, in order to increase trainees' awareness of the hazards of the improper use of ECDIS. Accelerated timescale may be used only for demonstrations.

## **General**

### **Goals of an ECDIS training programme**

- 40 The ECDIS trainee should be able to:
- .1 operate the ECDIS equipment, use the navigational functions of ECDIS, select and assess all relevant information and take proper action in the case of a malfunction;
  - .2 state the potential errors of displayed data and the usual errors of interpretation; and
  - .3 explain why ECDIS should not be relied upon as the sole reliable aid to navigation.

### **Theory and demonstration**

41 As the safe use of ECDIS requires knowledge and understanding of the basic principles governing ECDIS data and their presentation rules as well as potential errors in displayed data and ECDIS-related limitations and potential dangers, a number of lectures covering the theoretical explanation should be provided. As far as possible, such lessons should be presented within a familiar context and make use of practical examples. They should be reinforced during simulator exercises.

42 For safe operation of ECDIS equipment and ECDIS-related information (use of the navigational functions of ECDIS, selection and assessment of all relevant information, becoming familiar with ECDIS man-machine interfacing), practical exercises and training on the ECDIS simulators should constitute the main content of the course.

43 For the definition of training objectives, a structure of activities should be defined. A detailed specification of learning objectives should be developed for each topic of this structure.

### **Simulator exercises**

44 Exercises should be carried out on individual ECDIS simulators, or full-mission navigation simulators including ECDIS, to enable trainees to acquire the necessary practical skills. For real-time navigation exercises, navigation simulators are recommended to cover the complex navigation situation. The exercises should provide training in the use of the various scales, navigational modes, and display modes which are available, so that the trainees will be able to adapt the use of the equipment to the particular situation concerned.

45 The choice of exercises and scenarios is governed by the simulator facilities available. If one or more ECDIS workstations and a full-mission simulator are available, the workstations may primarily be used for basic exercises in the use of ECDIS facilities and for passage-planning exercises, whereas full-mission simulators may primarily be used for exercises related to passage-monitoring functions in real time, as realistic as possible in connection with the total workload of a navigational watch. The degree of complexity of exercises should increase throughout the training programme until the trainee has mastered all aspects of the learning subject.

46 Exercises should produce the greatest impression of realism. To achieve this, the scenarios should be located in a fictitious sea area. Situations, functions and actions for different

learning objectives which occur in different sea areas can be integrated into one exercise and experienced in real time.

47 The main objective of simulator exercises is to ensure that trainees understand their responsibilities in the operational use of ECDIS in all safety-relevant aspects and are thoroughly familiar with the system and equipment used.

### **Principal types of ECDIS systems and their display characteristics**

48 The trainee should gain knowledge of the principal types of ECDIS in use; their various display characteristics, data structure and an understanding of:

- .1 differences between vector and raster charts;
- .2 differences between ECDIS and ECS;
- .3 differences between ECDIS and RCDS\*;
- .4 characteristics of ECDIS and their different solutions; and
- .5 characteristics of systems for special purposes (unusual situations/emergencies).

### **Risks of over-reliance on ECDIS**

49 The training in ECDIS operational use should address:

- .1 the limitations of ECDIS as a navigational tool;
- .2 potential risk of improper functioning of the system;
- .3 system limitations, including those of its sensors;
- .4 hydrographic data inaccuracy; limitations of vector and raster electronic charts (ECDIS vs RCDS and ENC vs RNC); and
- .5 potential risk of human errors.

Emphasis should be placed on the need to keep a proper look-out and to perform periodical checking, especially of the ship's position, by ECDIS-independent methods.

### **Detection of misrepresentation of information**

50 Knowledge of the limitations of the equipment and detection of misrepresentation of information is essential for the safe use of ECDIS. The following factors should be emphasized during training:

- .1 performance standards of the equipment;
- .2 radar data representation on an electronic chart, elimination of discrepancy between the radar image and the electronic chart;

---

\* SN/Circ.207/Rev.1 – Differences between RCDS and ECDIS.

- .3 possible projection discrepancies between an electronic and paper charts;
- .4 possible scale discrepancies (overscaling and underscaling) in displaying an electronic chart and its original scale;
- .5 effects of using different reference systems for positioning;
- .6 effects of using different horizontal and vertical datums;
- .7 effects of the motion of the ship in a seaway;
- .8 ECDIS limitations in raster chart display mode;
- .9 potential errors in the display of:
  - .9.1 the own ship's position;
  - .9.2 radar data and ARPA and AIS information;
  - .9.3 different geodetic coordinate systems; and
- .10 verification of the results of manual or automatic data correction:
  - .10.1 comparison of chart data and radar picture; and
  - .10.2 checking the own ship's position by using the other independent position-fixing systems.

51 False interpretation of the data and proper action taken to avoid errors of interpretation should be explained. The implications of the following should be emphasized:

- .1 ignoring overscaling of the display;
- .2 uncritical acceptance of the own ship's position;
- .3 confusion of display mode;
- .4 confusion of chart scale;
- .5 confusion of reference systems;
- .6 different modes of presentation;
- .7 different modes of vector stabilization;
- .8 differences between true north and gyro north (radar);
- .9 using the same data reference system;
- .10 using the appropriate chart scale;
- .11 using the best-suited sensor to the given situation and circumstances;

- .12 entering the correct values of safety data:
  - .12.1 the own ship's safety contour,
  - .12.2 safety depth (safe water), and
  - .12.3 events; and
- .13 proper use of all available data.

52 Appreciation that RCDS is only a navigational aid and that, when operating in the RCDS mode, the ECDIS equipment should be used together with an appropriate portfolio of up-to-date paper charts:

- .1 appreciation of the differences in operation of RCDS mode as described in SN.1/Circ.207/Rev.1 "Differences between RCDS and ECDIS"; and
- .2 ECDIS, in any mode, should be used in training with an appropriate portfolio of up-to-date charts.

### **Factors affecting system performance and accuracy**

53 An elementary understanding should be attained of the principles of ECDIS, together with a full practical knowledge of:

- .1 starting and setting up ECDIS; connecting data sensors: satellite and radio navigation system receivers, radar, gyro-compass, log, echo-sounder; accuracy and limitations of these sensors, including effects of measurement errors and ship's position accuracy, manoeuvring on the accuracy of course indicator's performance, compass error on the accuracy of course indication, shallow water on the accuracy of log performance, log correction on the accuracy of speed calculation, disturbance (sea state) on the accuracy of an echo-sounder performance; and
- .2 the current performance standards for electronic chart display and information systems adopted by the Organization\* .

### ***Practice***

#### **Setting up and maintaining display**

54 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 the correct starting procedure to obtain the optimum display of ECDIS information;
- .2 the selection of display presentation (standard display, display base, all other information displayed individually on demand);

---

\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

- .3 the correct adjustment of all variable radar/ARPA display controls for optimum display of data;
- .4 the selection of convenient configuration;
- .5 the selection, as appropriate, of required speed input to ECDIS;
- .6 the selection of the timescale of vectors; and
- .7 performance checks of position, radar/ARPA, compass, speed input sensors and ECDIS.

### **Operational use of electronic charts**

55 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 the main characteristics of the display of ECDIS data and selecting proper information for navigational tasks;
- .2 the automatic functions required for monitoring ship's safety, such as display of position, heading/gyro course, speed, safety values and time;
- .3 the manual functions (by the cursor, electronic bearing line, range rings);
- .4 selecting and modification of electronic chart content;
- .5 scaling (including underscaling and overscaling);
- .6 zooming;
- .7 setting of the own ship's safety data;
- .8 using a daytime or night-time display mode;
- .9 reading all chart symbols and abbreviations;
- .10 using different kinds of cursors and electronic bars for obtaining navigational data;
- .11 viewing an area in different directions and returning to the ship's position;
- .12 finding the necessary area, using geographical coordinates;
- .13 displaying indispensable data layers appropriate to a navigational situation;
- .14 selecting appropriate and unambiguous data (position, course, speed, etc.);
- .15 entering the mariner's notes;
- .16 using north-up orientation presentation and other kinds of orientation; and
- .17 using true- and relative-motion modes.

## Route planning

- 56 Knowledge and skills should be attained in:
- .1 loading the ship's characteristics into ECDIS;
  - .2 selection of a sea area for route planning:
    - .2.1 reviewing required waters for the sea passage, and
    - .2.2 changing over of chart scale;
  - .3 verifying that proper and updated charts are available;
  - .4 route planning on a display by means of ECDIS, using the graphic editor, taking into consideration rhumb line and great-circle sailing:
    - .4.1 using the ECDIS database for obtaining navigational, hydro-meteorological and other data;
    - .4.2 taking into consideration turning radius and wheel-over points/lines when they are expressed on chart scale;
    - .4.3 marking dangerous depths and areas and exhibiting guarding depth contours;
    - .4.4 marking waypoints with the crossing depth contours and critical cross-track deviations, as well as by adding, replacing and erasing of waypoints;
    - .4.5 taking into consideration safe speed;
    - .4.6 checking pre-planned route for navigational safety; and
    - .4.7 generating alarms and warnings;
  - .5 route planning with calculation in the table format, including:
    - .5.1 waypoints selection;
    - .5.2 recalling the waypoints list;
    - .5.3 planning notes;
    - .5.4 adjustment of a planned route;
    - .5.5 checking a pre-planned route for navigational safety;
    - .5.6 alternative route planning;
    - .5.7 saving planned routes, loading and unloading or deleting routes;
    - .5.8 making a graphic copy of the monitor screen and printing a route;

- .5.9 editing and modification of the planned route;
- .5.10 setting of safety values according to the size and manoeuvring parameters of the vessel;
- .5.11 back-route planning; and
- .5.12 connecting several routes.

### **Route monitoring**

57 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 using independent data to control ship's position or using alternative systems within ECDIS;
- .2 using the look-ahead function:
  - .2.1 changing charts and their scales;
  - .2.2 reviewing navigational charts;
  - .2.3 vector time selecting;
  - .2.4 predicting the ship's position for some time interval;
  - .2.5 changing the pre-planned route (route modification);
  - .2.6 entering independent data for the calculation of wind drift and current allowance;
  - .2.7 reacting properly to the alarm;
  - .2.8 entering corrections for discrepancies of the geodetic datum;
  - .2.9 displaying time markers on a ship's route;
  - .2.10 entering ship's position manually; and
  - .2.11 measuring coordinates, course, bearings and distances on a chart.

### **Alarm handling**

58 Knowledge and ability to interpret and react properly to all kinds of systems, such as navigational sensors, indicators, data and charts alarms and indicator warnings, including, switching the sound and visual alarm signalling system, should be attained in case of:

- .1 absence of the next chart in the ECDIS database;
- .2 crossing a safety contour;
- .3 exceeding cross-track limits;
- .4 deviation from planned route;

- .5 approaching a waypoint;
- .6 approaching a critical point;
- .7 discrepancy between calculated and actual time of arrival to a waypoint;
- .8 information on under-scaling or over-scaling;
- .9 approaching an isolated navigational danger or danger area;
- .10 crossing a specified area;
- .11 selecting a different geodetic datum;
- .12 approaching other ships;
- .13 watch termination;
- .14 switching timer;
- .15 system test failure;
- .16 malfunctioning of the positioning system used in ECDIS;
- .17 failure of dead-reckoning; and
- .18 inability to fix vessel's position using the navigational system.

**Manual correction of a ship's position and motion parameters**

- 59 Knowledge and skills should be attained in manually correcting:
- .1 the ship's position in dead-reckoning mode, when the satellite and radio navigation system receiver is switched off;
  - .2 the ship's position, when automatically obtained coordinates are inaccurate; and
  - .3 course and speed values.

**Records in the ship's log**

- 60 Knowledge and skills should be attained in:
- .1 automatic voyage recording;
  - .2 reconstruction of past track, taking into account:
    - .2.1 recording media;
    - .2.2 recording intervals;
    - .2.3 verification of database in use;

- .3 viewing records in the electronic ship's log;
- .4 instant recording in the electronic ship's log;
- .5 changing ship's time;
- .6 entering the additional data;
- .7 printing the content of the electronic ship's log;
- .8 setting up the automatic record time intervals;
- .9 composition of voyage data and reporting; and
- .10 interface with a voyage data recorder (VDR).

### **Chart updating**

61 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 performing manual updating of electronic charts. Special attention should be paid to reference-ellipsoid conformity and to conformity of the measurement units used on a chart and in the correction text;
- .2 performing semi-automatic updating of electronic charts, using the data obtained on electronic media in the electronic chart format; and
- .3 performing automatic updating of electronic charts, using update files obtained via electronic data communication lines.

In the scenarios where non-updated data are employed to create a critical situation, trainees should be required to perform *ad hoc* updating of the chart.

### **Operational use of ECDIS where radar/ARPA is connected**

62 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 connecting ARPA to ECDIS;
- .2 indicating target's speed vectors;
- .3 indicating target's tracks;
- .4 archiving target's tracks;
- .5 viewing the table of the targets;
- .6 checking alignment of radar overlay with charted geographic features;
- .7 simulating one or more manoeuvres;
- .8 corrections to own ship's position, using a reference point captured by ARPA; and
- .9 corrections using the ARPA's cursor and electronic bar.

See also section B-I/12, Guidance regarding the use of simulators (pertaining to radar and ARPA), especially paragraphs 17 to 19 and 36 to 38.

### **Operational use of ECDIS where AIS is connected**

63 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 interface with AIS;
- .2 interpretation of AIS data;
- .3 indicating target's speed vectors;
- .4 indicating target's tracks; and
- .5 archiving target's tracks.

### **Operational warnings, their benefits and limitations**

64 Trainees should gain an appreciation of the uses, benefits and limitations of ECDIS operational warnings and their correct setting, where applicable, to avoid spurious interference.

### **System operational tests**

65 Knowledge and skills should be attained in:

- .1 methods of testing for malfunctions of ECDIS, including functional self-testing;
- .2 precautions to be taken after a malfunction occurs; and
- .3 adequate back-up arrangements (take over and navigate using the back-up system).

### **Debriefing exercise**

66 The instructor should analyze the results of all exercises completed by all trainees and print them out. The time spent on the debriefing should occupy between 10% and 15% of the total time used for simulator exercises.

### **RECOMMENDED PERFORMANCE STANDARDS FOR NON-MANDATORY TYPES OF SIMULATION**

67 Performance standards for non-mandatory simulation equipment used for training and/or assessment of competence or demonstration of skills are set out hereunder. Such forms of simulation include, but are not limited to, the following types:

- .1 navigation and watchkeeping;
- .2 ship handling and manoeuvring;
- .3 cargo handling and stowage;
- .4 reporting and radiocommunications; and
- .5 main and auxiliary machinery operation.

### ***Navigation and watchkeeping simulation***

68 Navigation and watchkeeping simulation equipment should, in addition to meeting all applicable performance standards set out in section A-I/12, be capable of simulating navigational equipment and bridge operational controls which meet all applicable performance standards adopted by the Organization,<sup>\*</sup> incorporate facilities to generate soundings and:

- .1 create a real-time operating environment, including navigation control and communications instruments and equipment appropriate to the navigation and watchkeeping tasks to be carried out and the manoeuvring skills to be assessed;
- .2 provide a realistic visual scenario by day or by night, including variable visibility, or by night only as seen from the bridge, with a minimum horizontal field of view available to the trainee in viewing sectors appropriate to the navigation and watchkeeping tasks and objectives;
- .3 realistically simulate “own ship” dynamics in open-water conditions, including the effects of weather, tidal stream, currents and interaction with other ships; and
- .4 realistically simulate VTS communication procedures between ship and shore.

### ***Ship handling and manoeuvring simulation***

69 In addition to meeting the performance standards set out in paragraph 37, ship handling simulation equipment should:

- .1 provide a realistic visual scenario as seen from the bridge, by day and by night, with variable visibility throughout a minimum horizontal field of view available to the trainee in viewing sectors appropriate to the ship handling and manoeuvring training tasks and objectives;<sup>\*\*</sup> and
- .2 realistically simulate “own ship” dynamics in restricted waterways, including shallow-water and bank effects.

70 Where manned scale models are used to provide ship handling and manoeuvring simulation, in addition to the performance standards set out in paragraphs 68.3 and 69.2, such equipment should:

- .1 incorporate scaling factors which present accurately the dimensions, areas, volume and displacement, speed, time and rate of turn of a real ship; and
- .2 incorporate controls for the rudder and engines, to the correct timescale.

### ***Cargo handling and stowage simulation***

71 Cargo handling simulation equipment should be capable of simulating cargo handling and control equipment which meets all applicable performance standards adopted by the Organization<sup>\*\*\*</sup> and incorporate facilities to:

---

\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

\*\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

\*\*\* No standards have as yet been adopted by the Organization.

- .1 create an effective operational environment, including a cargo-control station with such instrumentation as may be appropriate to the particular type of cargo system modelled;
- .2 model loading and unloading functions and stability and stress data appropriate to the cargo-handling tasks to be carried out and the skills to be assessed; and
- .3 simulate loading, unloading, ballasting and deballasting operations and appropriate associated calculations for stability, trim, list, longitudinal strength, torsional stress and damage stability\*.

### ***GMDSS communication simulation***

72 GMDSS communication simulation equipment should be capable of simulating GMDSS communication equipment which meets all applicable performance standards adopted by the Organization\*\* and incorporate facilities to:

- .1 simulate the operation of VHF, VHF-DSC, NAVTEX, EPIRB and watch receiver equipment as required for the Restricted Operator's Certificate (ROC);
- .2 simulate the operation of INMARSAT-A, -B and -C ship earth stations, MF/HF NBDP, MF/HF-DSC, VHF, VHF-DSC, NAVTEX, EPIRB and watch receiver equipment as required for the General Operator's Certificate (GOC);
- .3 provide voice communication with background noise;
- .4 provide a printed text communication facility; and
- .5 create a real-time operating environment, consisting of an integrated system, incorporating at least one instructor/assessor station and at least two GMDSS ship or shore stations.

### ***Main and auxiliary machinery operation simulation***

73 Engine-room simulation equipment should be capable of simulating a main and auxiliary machinery system and incorporate facilities to:

- .1 create a real-time environment for seagoing and harbour operations, with communication devices and simulation of appropriate main and auxiliary propulsion machinery equipment and control panels;
- .2 simulate relevant sub-systems that should include, but not be restricted to, boiler, steering gear, electrical power general and distribution systems, including emergency power supplies, and fuel, cooling water, refrigeration, bilge and ballast systems;
- .3 monitor and evaluate engine performance and remote sensing systems;
- .4 simulate machinery malfunctions;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

\*\* See relevant/appropriate performance standards adopted by the Organization.

- .5 allow for the variable external conditions to be changed so as to influence the simulated operations: weather, ship's draught, seawater and air temperatures;
- .6 allow for instructor-controlled external conditions to be changed: deck steam, accommodation steam, deck air, ice conditions, deck cranes, heavy power, bow thrust, ship load;
- .7 allow for instructor-controlled simulator dynamics to be changed: emergency run, process responses, ship responses; and
- .8 provide a facility to isolate certain processes, such as speed, electrical system, diesel oil system, lubricating oil system, heavy oil system, seawater system, steam system, exhaust boiler and turbo generator, for performing specific training tasks.\*

### **Section B-I/13**

*Guidance regarding the conduct of trials*

(No provisions)

### **Section B-I/14**

*Guidance regarding responsibilities of companies and recommended responsibilities of masters and crew members*

#### **Companies**

1 Companies should provide ship-specific introductory programmes aimed at assisting newly employed seafarers to familiarize themselves with all procedures and equipment relating to their areas of responsibility. Companies should also ensure that:

- .1 all seafarers on a ship fitted with free-fall lifeboats should receive familiarization training in boarding and launching procedures for such lifeboats;
- .2 prior to joining a ship, seafarers assigned as operating crew of free-fall lifeboats should have undergone appropriate training in boarding, launching and recovering of such lifeboats, including participation on at least one occasion in a free-fall launch; and
- .3 personnel who may be required to operate the GMDSS equipment receive GMDSS familiarization training, on joining the ship and at appropriate intervals thereafter.

2 The familiarization training required by paragraph 3 of section A-I/14 should at least ensure attainment of the abilities that are appropriate to the capacity to be filled and the duties and responsibilities to be taken up, as follows:

#### *Design and operational limitations*

- .1 Ability to properly understand and observe any operational limitations imposed on the ship, and to understand and apply performance restrictions, including speed limitations in adverse weather, which are intended to maintain the safety of life, ship and cargo.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

*Procedures for opening, closing and securing hull openings*

- .2 Ability to apply properly the procedures established for the ship regarding the opening, closing and securing of bow, stern, and side doors and ramps and to correctly operate the related systems.

*Legislation, codes and agreements affecting ro-ro passenger ships*

- .3 Ability to understand and apply international and national requirements for ro-ro passenger ships relevant to the ship concerned and the duties to be performed.

*Stability and stress requirements and limitations*

- .4 Ability to take proper account of stress limitations for sensitive parts of the ship, such as bow doors and other closing devices that maintain watertight integrity, and of special stability considerations which may affect the safety of ro-ro passenger ships.

*Procedures for the maintenance of special equipment on ro-ro passenger ships*

- .5 Ability to apply properly the shipboard procedures for maintenance of equipment peculiar to ro-ro passenger ships such as bow, stern and side doors and ramps, scuppers and associated systems.

*Loading and cargo securing manuals and calculators*

- .6 Ability to make proper use of the loading and securing manuals in respect of all types of vehicles and rail cars where applicable, and to calculate and apply stress limitations for vehicle decks.

*Dangerous cargo areas*

- .7 Ability to ensure proper observance of special precautions and limitations applying to designated dangerous cargo areas.

*Emergency procedures*

- .8 Ability to ensure proper application of any special procedures to:
  - .8.1 prevent or reduce the ingress of water on vehicle decks;
  - .8.2 remove water from vehicle decks; and
  - .8.3 minimize effects of water on vehicle decks.

**Master**

3 The master should take all steps necessary to implement any company instructions issued in accordance with section A-I/14. Such steps should include:

- .1 identifying all seafarers who are newly employed on board the ship before they are assigned to any duties;

- .2 providing the opportunity for all newly arrived seafarers to:
  - .2.1 visit the spaces in which their primary duties will be performed;
  - .2.2 get acquainted with the location, controls and display features of equipment they will be operating or using;
  - .2.3 activate the equipment when possible, and perform functions, using the controls on the equipment; and
  - .2.4 observe and ask questions of someone who is already familiar with the equipment, procedures and other arrangements, and who can communicate information in a language which the seafarer understands; and
- .3 providing for a suitable period of supervision when there is any doubt that a newly employed seafarer is familiar with the shipboard equipment, operating procedures and other arrangements needed for the proper performance of his or her duties.

### **Crew members**

4 Seafarers who are newly assigned to a ship should take full advantage of every opportunity provided to become familiar with the shipboard equipment, operating procedures and other arrangements needed for the proper performance of their duties. Immediately upon arriving on board for the first time, each seafarer has the responsibility to become acquainted with the ship's working environment, particularly with respect to new or unfamiliar equipment, procedures or arrangements.

5 Seafarers who do not promptly attain the level of familiarity required for performing their duties have the obligation to bring this fact to the attention of their supervisor or to the attention of the crew member designated in accordance with section A-I/14, paragraph 2.2, and to identify any equipment, procedure or arrangement which remains unfamiliar.

### **Section B-I/15**

*Guidance regarding transitional provisions*

(No provisions)

## CHAPTER II

### Guidance regarding the master and the deck department

#### Section B-II/1

*Guidance regarding the certification of officers in charge of a navigational watch on ships of 500 gross tonnage or more*

#### Training

1 Every candidate for certification as officer in charge of a navigational watch should have completed a planned and structured programme of training designed to assist a prospective officer to achieve the standard of competence in accordance with table A-II/1.

2 The structure of the programme of training should be set out in a training plan which clearly expresses, for all parties involved, the objectives of each stage of training on board and ashore. It is important that the prospective officer, tutors, ships' staff and company personnel are clear about the competences which are to be achieved at the end of the programme and how they are to be achieved through a combination of education, training and practical experience on board and ashore.

3 The mandatory periods of seagoing service are of prime importance in learning the job of being a ship's officer and in achieving the overall standard of competence required. Properly planned and structured, the periods of seagoing service will enable prospective officers to acquire and practice skills and will offer opportunities for competences achieved to be demonstrated and assessed.

4 Where the seagoing service forms part of an approved training programme, the following principles should be observed:

- .1 The programme of onboard training should be an integral part of the overall training plan.
- .2 The programme of onboard training should be managed and coordinated by the company which manages the ship on which the seagoing service is to be performed.
- .3 The prospective officer should be provided with a training record book\* to enable a comprehensive record of practical training and experience at sea to be maintained. The training record book should be laid out in such a way that it can provide detailed information about the tasks and duties which should be undertaken and the progress towards their completion. Duly completed, the record book will provide unique evidence that a structured programme of onboard training has been completed which can be taken into account in the process of evaluating competence for the issue of a certificate.
- .4 At all times, the prospective officer should be aware of two identifiable individuals who are immediately responsible for the management of the programme of onboard training. The first of these is a qualified seagoing officer,

---

\* The relevant IMO Model Course(s) and a similar document produced by the International Shipping Federation may be of assistance in the preparation of training record books.

referred to as the “shipboard training officer”, who, under the authority of the master, should organize and supervise the programme of training for the duration of each voyage. The second should be a person nominated by the company, referred to as the “company training officer”, who should have an overall responsibility for the training programme and for coordination with colleges and training institutions.

- .5 The company should ensure that appropriate periods are set aside for completion of the programme of onboard training within the normal operational requirements of the ship.

### **Roles and responsibilities**

5 The following section summarizes the roles and responsibilities of those individuals involved in organizing and conducting onboard training:

- .1 The company training officer should be responsible for:
  - .1.1 overall administration of the programme of training;
  - .1.2 monitoring the progress of the prospective officer throughout; and
  - .1.3 issuing guidance as required and ensuring that all concerned with the training programme play their parts.
- .2 The shipboard training officer should be responsible for:
  - .2.1 organizing the programme of practical training at sea;
  - .2.2 ensuring, in a supervisory capacity, that the training record book is properly maintained and that all other requirements are fulfilled; and
  - .2.3 making sure, so far as is practicable, that the time the prospective officer spends on board is as useful as possible in terms of training and experience, and is consistent with the objectives of the training programme, the progress of training and the operational constraints of the ship.
- .3 The master’s responsibilities should be to:
  - .3.1 provide the link between the shipboard training officer and the company training officer ashore;
  - .3.2 fulfil the role of continuity if the shipboard training officer is relieved during the voyage; and
  - .3.3 ensure that all concerned are effectively carrying out the onboard training programme.
- .4 The prospective officer’s responsibilities should be to:
  - .4.1 follow diligently the programme of training as laid down;

- .4.2 make the most of the opportunities presented, be they in or outside working hours; and
- .4.3 keep the training record book up to date and ensure that it is available at all times for scrutiny.

### **Induction**

6 At the beginning of the programme and at the start of each voyage on a different ship, prospective officers should be given full information and guidance as to what is expected of them and how the training programme is to be organized. Induction presents the opportunity to brief prospective officers about important aspects of the tasks they will be undertaking, with particular regard to safe working practices and protection of the marine environment.

### **Shipboard programme of training**

7 The training record book should contain, amongst other things, a number of training tasks or duties which should be undertaken as part of the approved programme of onboard training. Such tasks and duties should relate to at least the following areas:

- .1 steering systems;
- .2 general seamanship;
- .3 mooring, anchoring and port operations;
- .4 life-saving and fire-fighting appliances;
- .5 systems and equipment;
- .6 cargo work;
- .7 bridge work and watchkeeping; and
- .8 engine-room familiarization.

8 It is extremely important that the prospective officer is given adequate opportunity for supervised bridge watchkeeping experience, particularly in the later stages of the onboard training programme.

9 The performance of the prospective officers in each of the tasks and duties itemized in the training record book should be initialled by a qualified officer when, in the opinion of the officer concerned, a prospective officer has achieved a satisfactory standard of proficiency. It is important to appreciate that a prospective officer may need to demonstrate ability on several occasions before a qualified officer is confident that a satisfactory standard has been achieved.

### **Monitoring and reviewing**

10 Guidance and reviewing are essential to ensure that prospective officers are fully aware of the progress they are making and to enable them to join in decisions about their future programme. To be effective, reviews should be linked to information gained through the training record book and other sources as appropriate. The training record book should be scrutinized and

endorsed formally by the master and the shipboard training officer at the beginning, during and at the end of each voyage. The training record book should also be examined and endorsed by the company training officer between voyages.

### **Assessment of abilities and skills in navigational watchkeeping**

11 A candidate for certification who is required to have received special training and assessment of abilities and skills in navigational watchkeeping duties should be required to provide evidence, through demonstration either on a simulator or on board ship as part of an approved programme of shipboard training, that the skills and ability to perform as officer in charge of a navigational watch in at least the following areas have been acquired, namely to:

- .1 prepare for and conduct a passage, including:
  - .1.1 interpreting and applying information obtained from charts;
  - .1.2 fixing position in coastal waters;
  - .1.3 applying basic information obtained from tide tables and other nautical publications;
  - .1.4 checking and operating bridge equipment;
  - .1.5 checking magnetic and gyro-compasses;
  - .1.6 assessing available meteorological information;
  - .1.7 using celestial bodies to fix position;
  - .1.8 determining the compass error by celestial and terrestrial means; and
  - .1.9 performing calculations for sailings of up to 24 hours;
- .2 operate and apply information obtained from electronic navigation systems;
- .3 operate radar, ARPA and ECDIS and apply radar information for navigation and collision avoidance;
- .4 operate propulsion and steering systems to control heading and speed;
- .5 implement navigational watch routines and procedures;
- .6 implement the manoeuvres required for rescue of persons overboard;
- .7 initiate action to be taken in the event of an imminent emergency situation (e.g., fire, collision, stranding) and action in the immediate aftermath of an emergency;
- .8 initiate action to be taken in event of malfunction or failure of major items of equipment or plant (e.g., steering gear, power, navigation systems);

- .9 conduct radiocommunications and visual and sound signalling in normal and emergency situations; and
  - .10 monitor and operate safety and alarm systems, including internal communications.
- 12 Assessment of abilities and skills in navigational watchkeeping should:
- .1 be made against the criteria for evaluating competence for the function of navigation set out in table A-II/1;
  - .2 ensure that the candidate performs navigational watchkeeping duties in accordance with the Principles to be observed in keeping a safe navigational watch (section A-VIII/2, part 4-1) and the Guidance on keeping a navigational watch (section B-VIII/2, part 4-1).

### **Evaluation of competence**

13 The standard of competence to be achieved for certification as officer in charge of a navigational watch is set out in table A-II/1. The standard specifies the knowledge and skill required and the application of that knowledge and skill to the standard of performance required on board ship.

14 Scope of knowledge is implicit in the concept of competence. Assessment of competence should, therefore, encompass more than the immediate technical requirements of the job, the skills and tasks to be performed, and should reflect the broader aspects needed to meet the full expectations of competent performance as a ship's officer. This includes relevant knowledge, theory, principles and cognitive skills which, to varying degrees, underpin all levels of competence. It also encompasses proficiency in what to do, how and when to do it, and why it should be done. Properly applied, this will help to ensure that a candidate can:

- .1 work competently in different ships and across a range of circumstances;
- .2 anticipate, prepare for and deal with contingencies; and
- .3 adapt to new and changing requirements.

15 The criteria for evaluating competence (column 4 of table A-II/1) identify, primarily in outcome terms, the essential aspects of competent performance. They are expressed so that assessment of a candidate's performance can be made against them and should be adequately documented in the training record book.

16 Evaluation of competence is the process of:

- .1 collecting sufficient valid and reliable evidence about the candidate's knowledge, understanding and proficiency to accomplish the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-II/1; and
- .2 judging that evidence against the criteria specified in the standard.

17 The arrangements for evaluating competence should be designed to take account of different methods of assessment which can provide different types of evidence about candidates' competence, e.g.:

- .1 direct observation of work activities (including seagoing service);
- .2 skills/proficiency/competency tests;
- .3 projects and assignments;
- .4 evidence from previous experience; and
- .5 written, oral and computer-based questioning techniques\* .

18 One or more of the first four methods listed should almost invariably be used to provide evidence of ability, in addition to appropriate questioning techniques to provide evidence of supporting knowledge and understanding.

### **Training in celestial navigation**

19 The following areas summarize the recommended training in celestial navigation:

- .1 correctly adjust sextant for adjustable errors;
- .2 determine corrected reading of the sextant altitude of celestial bodies;
- .3 accurate sight reduction computation, using a preferred method;
- .4 calculate the time of meridian altitude of the sun;
- .5 calculate latitude by Polaris or by meridian altitude of the sun;
- .6 accurate plotting of position line(s) and position fixing;
- .7 determine time of visible rising/setting sun by a preferred method;
- .8 identify and select the most suitable celestial bodies in the twilight period;
- .9 determine compass error by azimuth or by amplitude, using a preferred method;
- .10 nautical astronomy as required to support the required competence in paragraphs 19.1 to 19.9 above.

20 Training in celestial navigation may include the use of electronic nautical almanac and celestial navigation calculation software.

### **Section B-II/2**

*Guidance regarding the certification of masters and chief mates on ships of 500 gross tonnage or more*

(See section B-II/1 for guidance.)

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

**Section B-II/3**

*Guidance regarding the certification of officers in charge of a navigational watch and of masters on ships of less than 500 gross tonnage*

(See section B-II/1 for guidance.)

**Section B-II/4**

*Guidance regarding the training and certification of ratings forming part of a navigational watch*

1 In addition to the requirements stated in table A-II/4 of this Code, Parties are encouraged, for safety reasons, to include the following subjects in the training of ratings forming part of a navigational watch:

- .1 a basic knowledge of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended;
- .2 rigging a pilot ladder;
- .3 an understanding of wheel orders given by pilots in English;
- .4 training for proficiency in survival craft and rescue boats;
- .5 support duties when berthing and unberthing and during towing operations;
- .6 a basic knowledge of anchoring;
- .7 a basic knowledge of dangerous cargoes;
- .8 a basic knowledge of stowage procedures and arrangements for bringing stores on board; and
- .9 a basic knowledge of deck maintenance and of tools used on deck.

**Section B-II/5**

*Guidance regarding the certification of ratings as able seafarer deck*

Onboard training should be documented in an approved training record book.

## CHAPTER III

### Guidance regarding the engine department

#### Section B-III/1

*Guidance regarding the certification of officers in charge of an engineering watch in a manned engine-room or as designated duty engineers in a periodically unmanned engine-room*

1 In table A-III/1, the tools referred to should include hand tools, common measuring equipment, centre lathes, drilling machines, welding equipment and milling machines as appropriate.

2 Training in workshop skills ashore can be carried out in a training institution or approved workshop.

3 Onboard training should be adequately documented in the training record book by qualified assessors.

#### Section B-III/2

*Guidance regarding the certification of chief engineer officers and second engineer officers of ships powered by main propulsion machinery of 3,000 kW propulsion power or more*

(No provisions)

*Guidance regarding training of engineering personnel having management responsibilities for the operation and safety of electrical power plant above 1,000 volts*

1 Training of engineering personnel having management responsibilities for the operation and safety of electrical power plant of more than 1,000 V should at least include:

- .1 the functional, operational and safety requirements for a marine high-voltage system;
- .2 assignment of suitably qualified personnel to carry out maintenance and repair of high-voltage switchgear of various types;
- .3 taking remedial action necessary during faults in a high-voltage system;
- .4 producing a switching strategy for isolating components of a high-voltage system;
- .5 selecting suitable apparatus for isolation and testing of high-voltage equipment;
- .6 carrying out a switching and isolation procedure on a marine high-voltage system, complete with safety documentation; and
- .7 performing tests of insulation resistance and polarization index on high-voltage equipment.

**Section B-III/3**

*Guidance regarding the certification of chief engineer officers and second engineer officers of ships powered by main propulsion machinery between 750 kW and 3,000 kW propulsion power*

(No provisions)

**Section B-III/4**

*Guidance regarding the training and certification of ratings forming part of a watch in a manned engine-room or designated to perform duties in a periodically unmanned engine-room*

1 In addition to the requirements stated in section A-III/4 of this Code, Parties are encouraged, for safety reasons, to include the following items in the training of ratings forming part of an engineering watch:

- .1 a basic knowledge of routine pumping operations, such as bilge, ballast and cargo pumping systems;
- .2 a basic knowledge of electrical installations and the associated dangers;
- .3 a basic knowledge of maintenance and repair of machinery and tools used in the engine-room; and
- .4 a basic knowledge of stowage and arrangements for bringing stores on board.

**Section B-III/5**

*Guidance regarding the certification of ratings as able seafarer engine*

Onboard training should be documented in an approved training record book.

**Section B-III/6**

*Guidance regarding training and certification for electro-technical officers*

In addition to the requirements stated in table A-III/6 of this Code, Parties are encouraged to take into account resolution A.702(17) concerning radio maintenance guidelines for the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) within their training programmes.

**Section B-III/7**

*Guidance regarding training and certification for electro-technical ratings*

(No provisions)

## CHAPTER IV

### Guidance regarding radiocommunication and radio operators

#### Section B-IV/1

*Guidance regarding the application of chapter IV*

(No provisions)

#### Section B-IV/2

*Guidance regarding training and certification of GMDSS radio operators*

### TRAINING RELATED TO THE FIRST-CLASS RADIOELECTRONIC CERTIFICATE

#### General

1 The requirements of medical fitness, especially as to hearing, eyesight and speech, should be met by the candidate before training is commenced.

2 The training should be relevant to the provisions of the STCW Convention, the provisions of the Radio Regulations annexed to the International Telecommunication Convention (Radio Regulations) and the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS Convention) currently in force, with particular attention given to provisions for the global maritime distress and safety system (GMDSS). In developing training requirements, account should be taken of at least the knowledge and training given in paragraphs 3 to 14 hereunder.

#### Theory

3 Knowledge of the general principles and basic factors necessary for safe and efficient use of all sub-systems and equipment required in the GMDSS, sufficient to support the practical training provisions given in paragraph 13.

4 Knowledge of the use, operation and service areas of GMDSS sub-systems, including satellite system characteristics, navigational and meteorological warning systems and selection of appropriate communication circuits.

5 Knowledge of the principles of electricity and the theory of radio and electronics sufficient to meet the provisions given in paragraphs 6 to 10 below.

6 Theoretical knowledge of GMDSS radiocommunication equipment, including narrow-band direct-printing telegraphy and radiotelephone transmitters and receivers, digital selective calling equipment, ship earth stations, emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs), marine antenna systems, radio equipment for survival craft together with all auxiliary items, including power supplies, as well as general knowledge of the principles of other equipment generally used for radionavigation, with particular reference to maintaining the equipment in service.

7 Knowledge of factors that affect system reliability, availability, maintenance procedures and proper use of test equipment.

8 Knowledge of microprocessors and fault diagnosis in systems using microprocessors.

9 Knowledge of control systems in the GMDSS radio equipment, including testing and analysis.

10 Knowledge of the use of computer software for the GMDSS radio equipment and methods for correcting faults caused by loss of software control of the equipment.

**Regulations and documentation**

11 Knowledge of:

- .1 the SOLAS Convention and the Radio Regulations, with particular emphasis on:
  - .1.1 distress, urgency and safety radiocommunications;
  - .1.2 avoiding harmful interference, particularly with distress and safety traffic; and
  - .1.3 prevention of unauthorized transmissions;
- .2 other documents relating to operational and communication procedures for distress, safety and public correspondence services, including charges, navigational warnings, and weather broadcasts in the Maritime Mobile Service and the Maritime Mobile Satellite Service; and
- .3 use of the International Code of Signals and the IMO Standard Marine Communication Phrases.

**Watchkeeping and procedures**

12 Knowledge of and training in:

- .1 communication procedures and discipline to prevent harmful interference in GMDSS sub-systems;
- .2 procedures for using propagation-prediction information to establish optimum frequencies for communications;
- .3 radiocommunication watchkeeping relevant to all GMDSS sub-systems, exchange of radiocommunication traffic, particularly concerning distress, urgency and safety procedures, and radio records;
- .4 use of the international phonetic alphabet;
- .5 monitoring a distress frequency while simultaneously monitoring or working on at least one other frequency;
- .6 ship reporting systems and procedures;
- .7 radiocommunication procedures of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual;
- .8 radio medical systems and procedures; and
- .9 causes of false distress alerts and means to avoid them.\*

---

\* See COM/Circ.127 – Guidelines for avoiding false distress alerts.

**Practical**

- 13 Practical training, supported by appropriate laboratory work, should be given in:
- .1 correct and efficient operation of all GMDSS sub-systems and equipment under normal propagation conditions and under typical interference conditions;
  - .2 safe operation of all the GMDSS communication equipment and ancillary devices, including safety precautions;
  - .3 adequate and accurate keyboard skills for the satisfactory exchange of communications;
  - .4 operational techniques for:
    - .4.1 receiver and transmitter adjustment for the appropriate mode of operation, including digital selective calling and direct-printing telegraphy;
    - .4.2 antenna adjustment and realignment, as appropriate;
    - .4.3 use of radio life-saving appliances; and
    - .4.4 use of emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs);
  - .5 antenna rigging, repair and maintenance, as appropriate;
  - .6 reading and understanding pictorial, logic and circuit diagrams;
  - .7 use and care of those tools and test instruments necessary to carry out at-sea electronic maintenance;
  - .8 manual soldering and desoldering techniques, including those involving semi-conductor devices and modern circuits, and the ability to distinguish whether the circuit is suitable to be manually soldered or desoldered;
  - .9 tracing and repair of faults to component level, where practicable, and to board/module level in other cases;
  - .10 recognition and correction of conditions contributing to the fault occurring;
  - .11 maintenance procedures, both preventive and corrective, for all GMDSS communication equipment and radionavigation equipment; and
  - .12 methods of alleviating electrical and electromagnetic interference such as bonding, shielding and bypassing.

**Miscellaneous**

- 14 Knowledge of and/or training in:
- .1 the English language, both written and spoken, for the satisfactory exchange of communications relevant to the safety of life at sea;

- .2 world geography, especially the principal shipping routes, services of rescue coordination centres (RCCs) and related communication routes;
- .3 survival at sea, the operation of lifeboats, rescue boats, liferafts, buoyant apparatus and their equipment, with special reference to radio life-saving appliances;
- .4 fire prevention and fire fighting, with particular reference to the radio installation;
- .5 preventive measures for the safety of ship and personnel in connection with hazards related to radio equipment, including electrical, radiation, chemical and mechanical hazards;
- .6 first aid, including heart-respiration revival techniques; and
- .7 coordinated universal time (UTC), global time zones and the international date line.

## **TRAINING RELATED TO THE SECOND-CLASS RADIOELECTRONIC CERTIFICATE**

### **General**

15 The requirements of medical fitness, especially as to hearing, eyesight and speech, should be met by the candidate before training is commenced.

16 The training should be relevant to the provisions of the STCW Convention and the SOLAS Convention currently in force, with particular attention given to provisions for the global maritime distress and safety system (GMDSS). In developing training requirements, account should be taken of at least the knowledge and training given in paragraphs 17 to 28 hereunder\*.

### **Theory**

17 Knowledge of the general principles and basic factors necessary for safe and efficient use of all sub-systems and equipment required in the GMDSS, sufficient to support the practical training provisions given in paragraph 27 below.

18 Knowledge of the use, operation and service areas of GMDSS sub-systems, including satellite system characteristics, navigational and meteorological warning systems and selection of appropriate communication circuits.

19 Knowledge of the principles of electricity and the theory of radio and electronics sufficient to meet the provisions given in paragraphs 20 to 24 below.

20 General theoretical knowledge of GMDSS radiocommunication equipment, including narrow-band direct-printing telegraphy and radiotelephone transmitters and receivers, digital selective calling equipment, ship earth stations, emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs), marine antenna systems, radio equipment for survival craft together with all auxiliary items, including power supplies, as well as general knowledge of other equipment generally used for radionavigation, with particular reference to maintaining the equipment in service.

21 General knowledge of factors that affect system reliability, availability, maintenance procedures and proper use of test equipment.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- 22 General knowledge of microprocessors and fault diagnosis in systems using microprocessors.
- 23 General knowledge of control systems in the GMDSS radio equipment, including testing and analysis.
- 24 Knowledge of the use of computer software for the GMDSS radio equipment and methods for correcting faults caused by loss of software control of the equipment.

### **Regulations and documentation**

- 25 Knowledge of:
- .1 the SOLAS Convention and the Radio Regulations, with particular emphasis on:
    - .1.1 distress, urgency and safety radiocommunications;
    - .1.2 avoiding harmful interference, particularly with distress and safety traffic; and
    - .1.3 the prevention of unauthorized transmissions;
  - .2 other documents relating to operational and communication procedures for distress, safety and public correspondence services, including charges, navigational warnings, and weather broadcasts in the Maritime Mobile Service and the Maritime Mobile Satellite Service; and
  - .3 the use of the International Code of Signals and the IMO Standard Marine Communication Phrases.

### **Watchkeeping and procedures**

- 26 Training should be given in:
- .1 communication procedures and discipline to prevent harmful interference in GMDSS sub-systems;
  - .2 procedures for using propagation-prediction information to establish optimum frequencies for communications;
  - .3 radiocommunication watchkeeping relevant to all GMDSS sub-systems, exchange of radiocommunication traffic, particularly concerning distress, urgency and safety procedures, and radio records;
  - .4 use of the international phonetic alphabet;
  - .5 monitoring a distress frequency while simultaneously monitoring or working on at least one other frequency;
  - .6 ship reporting systems and procedures;
  - .7 radiocommunication procedures of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual;

- .8 radio medical systems and procedures; and
- .9 causes of false distress alerts and means to avoid them.\*

**Practical**

27 Practical training, supported by appropriate laboratory work, should be given in:

- .1 correct and efficient operation of all GMDSS sub-systems and equipment under normal propagation conditions and under typical interference conditions;
- .2 safe operation of all the GMDSS communication equipment and ancillary devices, including safety precautions;
- .3 adequate and accurate keyboard skills for the satisfactory exchange of communications;
- .4 operational techniques for:
  - .4.1 receiver and transmitter adjustment for the appropriate mode of operation, including digital selective calling and direct-printing telegraphy;
  - .4.2 antenna adjustment and realignment, as appropriate;
  - .4.3 use of radio life-saving appliances; and
  - .4.4 use of emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs);
- .5 antenna rigging, repair and maintenance, as appropriate;
- .6 reading and understanding pictorial, logic and module interconnection diagrams;
- .7 use and care of those tools and test instruments necessary to carry out at-sea electronic maintenance at the level of replacement of a unit or module;
- .8 basic manual soldering and desoldering techniques and their limitations;
- .9 tracing and repair of faults to board/module level;
- .10 recognition and correction of conditions contributing to the fault occurring;
- .11 basic maintenance procedures, both preventive and corrective, for all the GMDSS communication equipment and radionavigation equipment; and
- .12 methods of alleviating electrical and electromagnetic interference, such as bonding, shielding and bypassing.

---

\* See COM/Circ.127 and IMO Assembly resolution A.814 (19) – Guidelines for avoiding false distress alerts.

**Miscellaneous**

- 28 Knowledge of, and/or training in:
- .1 the English language, both written and spoken, for the satisfactory exchange of communications relevant to the safety of life at sea;
  - .2 world geography, especially the principal shipping routes, services of rescue coordination centres (RCCs) and related communication routes;
  - .3 survival at sea, the operation of lifeboats, rescue boats, liferafts, buoyant apparatus and their equipment, with special reference to radio life-saving appliances;
  - .4 fire prevention and fire fighting, with particular reference to the radio installation;
  - .5 preventive measures for the safety of ship and personnel in connection with hazards related to radio equipment, including electrical, radiation, chemical and mechanical hazards;
  - .6 first aid, including heart-respiration revival techniques; and
  - .7 coordinated universal time (UTC), global time zones and the international date line.

**TRAINING RELATED TO THE GENERAL OPERATOR'S CERTIFICATE****General**

29 The requirements of medical fitness, especially as to hearing, eyesight and speech, should be met by the candidate before training is commenced.

30 The training should be relevant to the provisions of the STCW Convention, the Radio Regulations and the SOLAS Convention currently in force, with particular attention given to provisions for the global maritime distress and safety system (GMDSS). In developing training requirements, account should be taken of at least the knowledge and training given in paragraphs 31 to 36 hereunder\*.

**Theory**

31 Knowledge of the general principles and basic factors necessary for safe and efficient use of all sub-systems and equipment required in the GMDSS sufficient to support the practical training provisions given in paragraph 35 below.

32 Knowledge of the use, operation and service areas of GMDSS sub-systems, including satellite system characteristics, navigational and meteorological warning systems and selection of appropriate communication circuits.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

## **Regulations and documentation**

- 33 Knowledge of:
- .1 the SOLAS Convention and the Radio Regulations, with particular emphasis on:
    - .1.1 distress, urgency and safety radiocommunications;
    - .1.2 avoiding harmful interference, particularly with distress and safety traffic; and
    - .1.3 prevention of unauthorized transmissions;
  - .2 other documents relating to operational and communication procedures for distress, safety and public correspondence services, including charges, navigational warnings, and weather broadcasts in the Maritime Mobile Service and the Maritime Mobile Satellite Service; and
  - .3 use of the International Code of Signals and the IMO Standard Marine Communication Phrases.

## **Watchkeeping and procedures**

- 34 Training should be given in:
- .1 communication procedures and discipline to prevent harmful interference in GMDSS sub-systems;
  - .2 procedures for using propagation-prediction information to establish optimum frequencies for communications;
  - .3 radiocommunication watchkeeping relevant to all GMDSS sub-systems, exchange of radiocommunication traffic, particularly concerning distress, urgency and safety procedures, and radio records;
  - .4 use of the international phonetic alphabet;
  - .5 monitoring a distress frequency while simultaneously monitoring or working on at least one other frequency;
  - .6 ship reporting systems and procedures;
  - .7 radiocommunication procedures of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual;
  - .8 radio medical systems and procedures; and
  - .9 causes of false distress alerts and means to avoid them.\*

---

\* See COM/Circ.127 and IMO Assembly resolution A.814 (19) – Guidelines for avoiding false distress alerts.

**Practical**

35 Practical training should be given in:

- .1 correct and efficient operation of all GMDSS sub-systems and equipment under normal propagation conditions and under typical interference conditions;
- .2 safe operation of all the GMDSS communications equipment and ancillary devices, including safety precautions;
- .3 accurate and adequate keyboard skills for the satisfactory exchange of communications; and
- .4 operational techniques for:
  - .4.1 receiver and transmitter adjustment for the appropriate mode of operation, including digital selective calling and direct-printing telegraphy;
  - .4.2 antenna adjustment and realignment as appropriate;
  - .4.3 use of radio life-saving appliances; and
  - .4.4 use of emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs).

**Miscellaneous**

36 Knowledge of, and/or training in:

- .1 the English language, both written and spoken, for the satisfactory exchange of communications relevant to the safety of life at sea;
- .2 world geography, especially the principal shipping routes, services of rescue coordination centres (RCCs) and related communication routes;
- .3 survival at sea, the operation of lifeboats, rescue boats, liferafts, buoyant apparatus and their equipment, with special reference to radio life-saving appliances;
- .4 fire prevention and fire-fighting, with particular reference to the radio installation;
- .5 preventive measures for the safety of ship and personnel in connection with hazards related to radio equipment, including electrical, radiation, chemical and mechanical hazards;
- .6 first aid, including heart-respiration revival techniques; and
- .7 coordinated universal time (UTC), global time zones and the international date line.

## **TRAINING RELATED TO THE RESTRICTED OPERATOR'S CERTIFICATE**

### **General**

37 The requirements of medical fitness, especially as to hearing, eyesight and speech, should be met by the candidate before training is commenced.

38 The training should be relevant to the provisions of the STCW Convention, the Radio Regulations and the SOLAS Convention currently in force, with particular attention given to provisions for the global maritime distress and safety system (GMDSS). In developing training guidance, account should be taken of at least the knowledge and training given in paragraphs 39 to 44 hereunder\*.

### **Theory**

39 Knowledge of the general principles and basic factors, including VHF range limitation and antenna height effect necessary for safe and efficient use of all sub-systems and equipment required in GMDSS in sea area A1, sufficient to support the training given in paragraph 43 below.

40 Knowledge of the use, operation and service areas of GMDSS sea area A1 sub-systems, e.g., navigational and meteorological warning systems and the appropriate communication circuits.

### **Regulations and documentation**

41 Knowledge of:

- .1 those parts of the SOLAS Convention and the Radio Regulations relevant to sea area A1, with particular emphasis on:
  - .1.1 distress, urgency and safety radiocommunications;
  - .1.2 avoiding harmful interference, particularly with distress and safety traffic; and
  - .1.3 prevention of unauthorized transmissions;
- .2 other documents relating to operational and communication procedures for distress, safety and public correspondence services, including charges, navigational warnings and weather broadcasts in the Maritime Mobile Service in sea area A1; and
- .3 use of the International Code of Signals and the IMO Standard Marine Communication Phrases.

### **Watchkeeping and procedures**

42 Training should be given in:

- .1 communication procedures and discipline to prevent harmful interference in GMDSS sub-systems used in sea area A1;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- .2 VHF communication procedures for:
  - .2.1 radiocommunication watchkeeping, exchange of radiocommunication traffic, particularly concerning distress, urgency and safety procedures, and radio records;
  - .2.2 monitoring a distress frequency while simultaneously monitoring or working on at least one other frequency; and
  - .2.3 the digital selective calling system;
- .3 use of the international phonetic alphabet;
- .4 ship reporting systems and procedures;
- .5 VHF radiocommunication procedures of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual;
- .6 radio medical systems and procedures; and
- .7 causes of false distress alerts and means to avoid them.\*

### **Practical**

- 43 Practical training should be given in:
  - .1 correct and efficient operation of the GMDSS sub-systems and equipment prescribed for ships operating in sea area A1 under normal propagation conditions and under typical interference conditions;
  - .2 safe operation of relevant GMDSS communication equipment and ancillary devices, including safety precautions; and
  - .3 operational techniques for use of:
    - .3.1 VHF, including channel, squelch, and mode adjustment, as appropriate;
    - .3.2 radio life-saving appliances;
    - .3.3 emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs); and
    - .3.4 NAVTEX receivers.

### **Miscellaneous**

- 44 Knowledge of, and/or training in:
  - .1 the English language, both written and spoken, for the satisfactory exchange of communications relevant to the safety of life at sea;
  - .2 services of rescue coordination centres (RCCs) and related communication routes;

---

\* See COM/Circ.127 and IMO Assembly resolution A.814 (19) – Guidelines for avoiding false distress alerts.

- .3 survival at sea, the operation of lifeboats, rescue boats, liferafts, buoyant apparatus and their equipment, with special reference to radio life-saving appliances;
- .4 fire prevention and fire fighting, with particular reference to the radio installation;
- .5 preventive measures for the safety of ship and personnel in connection with hazards related to radio equipment, including electrical, radiation, chemical and mechanical hazards; and
- .6 first aid, including heart-respiration revival techniques.

## **TRAINING RELATED TO MAINTENANCE OF GMDSS INSTALLATIONS ON BOARD SHIPS**

### **General**

45 Reference is made to the maintenance requirements of SOLAS Convention regulation IV/15, and to IMO resolution A.702(17) on Radio maintenance guidelines for the GMDSS related to sea areas A3 and A4, which includes in its annex the following provision:

“4.2 The person designated to perform functions for at-sea electronic maintenance should either hold an appropriate certificate as specified by the Radio Regulations, as required, or have equivalent at-sea electronic maintenance qualifications, as may be approved by the Administration, taking into account the recommendations of the Organization on the training of such personnel.”

46 The following guidance on equivalent electronic maintenance qualifications is provided for use by Administrations as appropriate.

47 Training as recommended below does not qualify any person to be an operator of GMDSS radio equipment who does not hold an appropriate Radio Operator’s Certificate.

### **Maintenance training equivalent to the First-Class Radioelectronic Certificate**

48 In determining training equivalent to the elements of the listed First-Class Radioelectronic Certificate:

- .1 the theory content should cover at least the subjects given in paragraphs 3 to 10;
- .2 the practical content should cover at least the subjects given in paragraph 13; and
- .3 the miscellaneous knowledge included should cover at least the subjects given in paragraph 14.

### **Maintenance training equivalent to the Second-Class Radioelectronic Certificate**

49 In determining training equivalent to the maintenance elements of the Second-Class Radioelectronic Certificate:

- .1 the theory content should cover at least the subjects given in paragraphs 17 to 24;
- .2 the practical content should cover at least the subjects given in paragraph 27; and
- .3 the miscellaneous knowledge included should cover at least the subjects given in paragraph 28.

## CHAPTER V

### Guidance regarding special training requirements for personnel on certain types of ships

#### Section B-V/1

*Guidance regarding the training and qualifications of tanker personnel*

#### Person with immediate responsibility

1 The term “person with immediate responsibility” as used in paragraphs 3 and 5 of regulation V/1-1 and paragraph 3 of regulation V/1-2 means a person being in a decision-making capacity with respect to loading, discharging, care in transit, handling of cargo, tank cleaning or other cargo-related operations.

#### FAMILIARIZATION TRAINING FOR ALL TANKER PERSONNEL

2 All tanker personnel should undergo familiarization training on board and, where appropriate, ashore before being assigned to shipboard duties, which should be given by qualified personnel experienced in the handling and characteristics of oil, chemical or liquefied gas cargoes, as appropriate, and the safety procedures involved. The training should at least cover the matters set out in paragraphs 3 to 8 below.

#### Regulations

3 Knowledge of the ship’s rules and regulations governing the safety of personnel on board a tanker in port and at sea.

#### Health hazards and precautions to be taken

4 Dangers of skin contact; inhalation and accidental swallowing of cargo; the harmful properties of the cargoes carried, personnel accidents and associated first aid; lists of do’s and don’ts.

#### Fire prevention and fire fighting

5 Control of smoking and cooking restrictions; sources of ignition; fire and explosion prevention; methods of fire fighting; portable fire extinguishers and fixed installations.

#### Pollution prevention

6 Procedures to be followed to prevent air and water pollution and measures which will be taken in the event of spillage.

#### Safety equipment and its use

7 The proper use of protective clothing and equipment, resuscitators, escape and rescue equipment.

#### Emergency procedures

8 Familiarization with the emergency plan procedures.

## **PROOF OF QUALIFICATION**

9 The master of every oil, chemical and liquefied gas tanker should ensure that the officer or the person primarily responsible for the cargo possesses the appropriate certificate, issued or endorsed or validated as required by regulation V/1-1, paragraph 3; regulation V/1-1, paragraph 5 or regulation V/1-2, paragraph 3, as appropriate, and has had adequate recent practical experience on board an appropriate type of tanker to permit that officer or person to safely perform the duties assigned.

## **GUIDANCE REGARDING APPROVED ONBOARD TRAINING**

### **General**

10 The purpose of qualifying shipboard service is to provide training and knowledge for the safe carriage of specific tanker cargoes.

11 To satisfy the experience appropriate to their duties on the type of tanker on which they serve referred to in regulation V/1-1, paragraph 4.2.2, regulation V/1-1, paragraph 6.2.2 and regulation V/1-2, paragraph 4.2.2, onboard training should:

- .1 emphasize practical “hands on experience” and be related to the employment of the seafarer, i.e. the training of deck and engineering departments may be different;
- .2 be under the supervision of personnel qualified and experienced in the handling, characteristics and safety procedures of the cargoes being carried by the vessel;
- .3 be on board the tanker carrying products relative to the tanker Certificate of Proficiency/Endorsement being sought and should be such that the specialist equipment is brought into operation but may be on a ballast passage between cargoes for part of that period;
- .4 take part in at least three loading and discharge operations; and\*
- .5 at least cover the matters set out in “Onboard training criteria” in paragraph 19.

12 The onboard training programme must in no way affect the safe running or the seaworthiness of the vessel.

### **Onboard training programme**

13 The trainee should be carried in a supernumerary capacity (i.e. the trainee will have no other duties than that of undertaking the training programme and emergency duties).

---

\* A loading or discharging operation is considered to be the loading or discharge of more than 60% of the total cargo tank capacity of the vessel. Loading/discharges of less than this quantity may be summed together to be equivalent to this quantity.

14 The programme of onboard training should be managed and coordinated by the company which manages the ship on which the seagoing service is to be performed and be a vessel nominated by the company as a training vessel.\*

15 At all times, the trainee should be aware of two identifiable individuals who are immediately responsible for the management of the programme of onboard training. The first of these is a qualified seagoing officer, referred to as the “shipboard training officer”, who, under the authority of the master, should organize and supervise the programme of training. The second should be a person nominated by the company, referred to as the “company training officer”, who should have an overall responsibility for the training programme and for coordination with training organizations.

16 The trainee should be provided with an approved training record book to enable a comprehensive record of practical training and experience at sea to be maintained. The approved training record book should be laid out in such a way that it can provide detailed information about the tasks and duties which should be undertaken and the progress towards their completion. Duly completed and countersigned by the master, the approved record book will provide unique evidence that a structured programme of onboard training has been completed leading towards the issue of a relevant Certificate in Advanced Training for Tanker Cargo Operations.

17 During the approved onboard training programme the trainee should be instructed in the loading, discharging, care in transit, handling of cargo, tank cleaning or other cargo-related operations of the tanker to ensure that the experience gained is at least equal to that which would be obtained in three months’ normal service.

18 If the three-loading and three-unloading criteria cannot be achieved within the one-month onboard training period, then the period of onboard training should be extended until these criteria have been satisfactorily achieved.

### **Onboard training criteria**

19 The onboard training should at least provide knowledge and experience, relevant to the applicable tanker type, of the following:

#### **.1 Safety**

##### **.1.1 All tanker types**

- .1 Ship’s safety-management system
- .2 Cargo-specific fire-fighting equipment and procedures
- .3 Cargo-specific first-aid procedures, including the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)
- .4 Ship-/cargo-specific hazards, including smoking regulations, oxygen-depleted atmospheres, cargo hydrocarbon narcosis and toxicity
- .5 Risk assessment systems

---

\* A nominated training vessel is a trading vessel named by the company that is suitable for the purpose of this guidance, as applicable.

- .6 Permit to work, including hot work and enclosed spaces entry procedures
- .7 Use of personal protective equipment
- .1.2 Additional for liquefied gas tankers
  - .1 Dangers and precautions related to handling and storage of cargoes at cryogenic temperatures
- .2 Construction, cargo, cargo tanks and pipelines**
  - .2.1 All tanker types
    - .1 Hull/tank construction and limitations
    - .2 Cargo connections
    - .3 Properties and hazards associated with the types of cargo being carried, including use of Material Safety Data Sheets
    - .4 The risks that cargo operations (such as purging/gas-freeing/tank cleaning) may have on the accommodation ventilation systems and actions to mitigate these risks
    - .5 Configuration of cargo and ballast system
    - .6 Pumps and associated equipment
    - .7 Specialist equipment associated with the cargo operations
    - .8 Particulars of the tanker's construction and how this affects the cargo operations
  - .2.2 Additional for liquefied gas tankers
    - .1 Use of segregation, separation and airlocks to maintain gas-safe areas
    - .2 Cargo tank, inter-barrier, insulation spaces, and pipeline relief valves and vapour venting systems
    - .3 Cargo vapour compressors and associated equipment
- .3 Trim and stability**
  - .3.1 All tanker types
    - .1 Tanker's stability information and calculating equipment
    - .2 Importance of maintaining stress levels within acceptable limits
    - .3 Dangers of free surface effect and "sloshing" effect
- .4 Cargo operations**
  - .4.1 All tanker types
    - .1 Pre-planning of loading/in-transit care, discharge/ballast operations
    - .2 Record keeping
    - .3 Start up/stopping procedures, including emergency shutdown
    - .4 Attention required for mooring arrangements during cargo operations
    - .5 Purging and inerting requirements and associated hazards
    - .6 Loading cargo, including topping-off operations

- .7 Discharging cargo, including draining and stripping operations
  - .8 Monitoring of cargo during loading/discharging operations, including sampling where applicable
  - .9 Tank gauging and alarm systems
  - .10 Dangers from electrostatic discharge and its prevention
  - .11 Ballasting and deballasting operations
  - .12 Maintenance requirements, including coating inspections
- .4.2 Additional for chemical tankers
- .1 Polymerization, cargo compatibility, tank coating compatibility and other reactions
  - .2 Functions of inhibitors and catalysts
  - .3 Vapour/gas dispersion
- .4.3 Additional for liquefied gas tankers
- .1 Polymerization, cargo compatibility, tank coating compatibility and other reactions
  - .2 Functions of inhibitors and catalysts
  - .3 Causes of backpressure and pressure surge effects
  - .4 Use of boil-off gas as a fuel
  - .5 Vapour/gas dispersion
  - .6 Purging and cool-down operations
  - .7 Operation and maintenance of re-liquefaction equipment
  - .8 Understanding and use of the custody transfer system
- .4.4 Additional for oil tankers
- .1 Crude oil washing systems
- .5 Tank washing/cleaning**
- .5.1 All tanker types
- .1 Tank cleaning systems and equipment fitted on the tanker
  - .2 Pre-planning of tank washing/cleaning operations
  - .3 Tank washing procedures, including purging and inerting
  - .4 Control of slops/waste product
  - .5 Electro-static hazards
  - .6 Cleanliness requirements
  - .7 Maintenance requirements
- .5.2 Additional for chemical tankers
- .1 Removal of inhibitors and residues
  - .2 Use of absorption, cleaning agents and detergents
- .5.3 Additional for liquefied gas tankers
- .1 Hot-gassing/boil-off of liquid residues and regassification process

**.6 Inert gas systems**

.6.1 All tanker types

- .1 Inerting system(s) and equipment fitted to the tanker
- .2 Hazards associated with inerting of spaces, with particular reference to safe entry into tanks
- .3 Purging, maintaining inert atmosphere and gas-freeing operations
- .4 Maintenance requirements

**.7 Pollution prevention and control**

.7.1 All tanker types

- .1 International, flag State and company regulations, documentation and plans
- .2 Operation of the tanker's pollution-prevention systems and equipment, including discharge monitoring
- .3 Operation of the tanker's pollution-containment equipment

**.8 Gas-detection equipment and instruments**

.8.1 All tanker types

- .1 Use and calibration of personal, portable and fixed gas analysers, with particular reference to oxygen and hydrocarbon monitoring equipment
- .2 Operation, maintenance and limitation of cargo tank level measuring, level alarm and temperature-measuring systems

.8.2 Additional for liquefied gas tankers

- .1 Operation and maintenance of hull temperature measurement

**.9 Publications**

.9.1 All tanker types

- .1 International, flag State and company publications relevant to the operation of the tanker, including SOLAS, MARPOL and applicable guidance manuals
- .2 Operating and maintenance manuals specific to the equipment on board
- .3 Established industrial standards and code of safe working practice (e.g., ICS, OCIMF, SIGTTO)

**Section B-V/1-1**

*Guidance regarding training and qualifications of masters, officers and ratings on oil and chemical tankers*

**OIL TANKER TRAINING**

20 The training required by paragraphs 2.2 and 4.3 of regulation V/1-1 in respect of oil tankers should be set out in a training plan which clearly expresses, for all parties involved, the objectives of the training. Training may be given on board or ashore, where appropriate. It should be supplemented by practical instruction on board and, where appropriate, in a suitable shore-based installation. All training and instruction should be given by properly qualified and suitably experienced personnel\*.

21 As much use as possible should be made of shipboard operation and equipment manuals, films and suitable visual aids, and the opportunity should be taken to introduce discussion of the part to be played by the safety organization on board ship and the role of safety officers and safety committees.

**CHEMICAL TANKER TRAINING**

22 The training required by paragraphs 2.2 and 6.3 of regulation V/1-1 in respect of chemical tankers should be set out in a training plan which clearly expresses, for all parties involved, the objectives of the training. Training may be given on board or ashore, where appropriate. It should be supplemented by practical instruction on board and, where appropriate, in a suitable shore-based installation. All training and instruction should be given by properly qualified and suitably experienced personnel\*.

23 As much use as possible should be made of shipboard operation and equipment manuals, films and suitable visual aids, and the opportunity should be taken to introduce discussion of the part to be played by the safety organization on board ship and the role of safety officers and safety committees.

**Section B-V/1-2**

*Guidance regarding training and qualifications of masters, officers and ratings on liquefied gas tankers*

24 The training required by paragraphs 2.2 and 4.3 of regulation V/1-2 in respect of liquefied gas tankers should be set out in a training plan which clearly expresses, for all parties involved, the objectives of the training. Training may be given on board or ashore, where appropriate. It should be supplemented by practical instruction on board and, where appropriate, in a suitable shore-based installation. All training and instruction should be given by properly qualified and suitably experienced personnel\*.

25 As much use as possible should be made of shipboard operation and equipment manuals, films and suitable visual aids, and the opportunity should be taken to introduce discussion of the part to be played by the safety organization on board ship and the role of safety officers and safety committees.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

## **Section B-V/2**

*Guidance regarding training of seafarers on passenger ships*

### **ENHANCED FIRE FIGHTING**

1 For officers and crew on passenger ships, additional training should be provided highlighting the difficulties of fighting fires, including access to confined spaces and prevention of the spread of fire to adjoining spaces.

### **DAMAGE CONTROL**

2 In developing standards of competency given in sections A-II/1, A-II/2 and A-III/2 to achieve the necessary level of theoretical knowledge, understanding and proficiency in damage control and watertight integrity, companies and training institutions should take into account the minimum knowledge, understanding and proficiency for damage control and watertight integrity as given below:

#### **Competence**

Minimize the risk of flooding and maintain a state of readiness to respond to emergency situations involving damage to the watertight integrity of the ship.

#### **Knowledge, understanding and proficiency**

Shipboard damage control plans and organization.

*Damage control systems, equipment (lockers) and emergency escape routes*

The key elements in maintaining stability and watertight integrity.

Importance of securing flooding and maintaining watertight boundaries.

*Actions to be taken aboard a ship in the event of an explosion, grounding, collision, or fire*

Damage control techniques consistent with equipment found on board including the ship bilge systems and pumps.

## **Section B-V/a\***

*Guidance regarding additional training for masters and chief mates of large ships and ships with unusual manoeuvring characteristics*

1 It is important that masters and chief mates should have had relevant experience and training before assuming the duties of master or chief mate of large ships or ships having unusual manoeuvring and handling characteristics significantly different from those in which they have recently served. Such characteristics will generally be found in ships which are of considerable deadweight or length or of special design or of high speed.

---

\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

- 2 Prior to their appointment to such a ship, masters and chief mates should:
- .1 be informed of the ship's handling characteristics by the company, particularly in relation to the knowledge, understanding and proficiency listed under ship manoeuvring and handling in column 2 of table A-II/2 – Specification of the minimum standard of competence for masters and chief mates on ships of 500 gross tonnage or more; and
  - .2 be made thoroughly familiar with the use of all navigational and manoeuvring aids fitted in the ship concerned, including their capabilities and limitations.
- 3 Before initially assuming command of one of the ships referred to above, the prospective master should have sufficient and appropriate general experience as master or chief mate, and either:
- .1 have sufficient and appropriate experience manoeuvring the same ship under supervision or in manoeuvring a ship having similar manoeuvring characteristics; or
  - .2 have attended an approved ship handling simulator course on an installation capable of simulating the manoeuvring characteristics of such a ship.\*
- 4 The additional training and qualifications of masters and chief mates of dynamically supported and high-speed craft should be in accordance with the relevant guidelines of the IMO Code of Safety for Dynamically Supported Craft and the IMO International Codes of Safety for High-Speed Craft (1994 HSC Code and 2000 HSC Code), as appropriate.

#### **Section B-V/b\*\***

*Guidance regarding training of officers and ratings responsible for cargo handling on ships carrying dangerous and hazardous substances in solid form in bulk*

1 Training should be divided into two parts, a general part on the principles involved and a part on the application of such principles to ship operation. All training and instruction should be given by properly qualified and suitably experienced personnel and cover at least the subjects given in paragraphs 2 to 14 hereunder.

### **PRINCIPLES**

#### **Characteristics and properties**

2 The important physical characteristics and chemical properties of dangerous and hazardous substances, sufficient to give a basic understanding of the intrinsic hazards and risks involved.

#### **Classification of materials possessing chemical hazards**

3 IMO dangerous goods classes 4 to 9 and the hazards associated with each class; and materials hazardous only in bulk (MHB) outlined in the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

\*\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

## **Health hazards**

4 Dangers from skin contact, inhalation, ingestion and radiation.

## **Conventions, regulations and recommendations**

5 General familiarization with the relevant requirements of chapters II-2 and VII of the 1974 SOLAS Convention, as amended.

6 General use of and familiarization with the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, with particular reference to:

- .1 safety of personnel, including safety equipment, measuring instruments, their use and practical application and interpretation of results;
- .2 hazards from cargoes which have a tendency to shift; and
- .3 materials possessing chemical hazards.

## **SHIPBOARD APPLICATION**

### **Class 4.1 – Flammable solids**

### **Class 4.2 – Substances liable to spontaneous combustion**

### **Class 4.3 – Substances which, in contact with water, emit flammable gases**

7 Carriage, stowage and control of temperature to prevent decomposition and possible explosion; stowage categories; general stowage precautions, including those applicable to self-reactive and related substances; segregation requirements to prevent heating and ignition; the emission of poisonous or flammable gases and the formation of explosive mixtures.

### **Class 5.1 – Oxidizing substances**

8 Carriage, stowage and control of temperature to prevent decomposition and possible explosion; stowage categories; general stowage precautions and segregation requirements to ensure separation from combustible material, from acids and heat sources to prevent fire, explosion and the formation of toxic gases.

### **Class 6.1 – Toxic substances**

9 Contamination of foodstuffs, working areas and living accommodation and ventilation.

### **Class 7 – Radioactive material**

10 Transport index; types of ores and concentrates; stowage and segregation from persons, undeveloped photographic film and plates and foodstuffs; stowage categories; general stowage requirements; special stowage requirements; segregation requirements and separation distances; segregation from other dangerous goods.

### **Class 8 – Corrosive substances**

11 Dangers from wetted substances.

**Class 9 – Miscellaneous dangerous substances and articles**

12 Examples and associated hazards; the hazards of materials hazardous only in bulk (IMSBC Code); general and specific stowage precautions; working and transport precautions; segregation requirements.

**Safety precautions and emergency procedures**

13 Electrical safety in cargo spaces; precautions to be taken for entry into enclosed spaces that may contain oxygen-depleted, poisonous or flammable atmospheres; the possible effects of fire in shipments of substances of each class; use of the Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods; emergency plans and procedures to be followed in case of incidents involving dangerous and hazardous substances and the use of individual entries in the International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code, as appropriate, in this respect.

**Medical first aid**

14 The IMO Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG) and its use and application in association with other guides and medical advice by radio.

**Section B-V/c\***

*Guidance regarding training of officers and ratings responsible for cargo handling on ships carrying dangerous and hazardous substances in packaged form*

1 Training should be divided into two parts, a general part on the principles involved and a part on the application of such principles to ship operation. All training and instruction should be given by properly qualified and suitably experienced personnel and cover at least the subjects given in paragraphs 2 to 19 hereunder.

**PRINCIPLES****Characteristics and properties**

2 The important physical characteristics and chemical properties of dangerous and hazardous substances, sufficient to give a basic understanding of the intrinsic hazards and risks involved.

**Classification of dangerous and hazardous substances and materials possessing chemical hazards**

3 IMO dangerous goods classes 1 to 9 and the hazards associated with each class.

**Health hazards**

4 Dangers from skin contact, inhalation, ingestion and radiation.

---

\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

## **Conventions, regulations and recommendations**

5 General familiarization with the relevant requirements of chapters II-2 and VII of the 1974 SOLAS Convention and of Annex III of MARPOL 73/78, including its implementation through the IMDG Code.

## **Use of and familiarization with the International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code**

6 General knowledge of the requirements of the IMDG Code concerning declaration, documentation, packing, labelling and placarding; freight container and vehicle packing; portable tanks, tank containers and road tank vehicles, and other transport units used for dangerous substances.

7 Knowledge of identification, marking and labelling for stowage, securing, separation and segregation in different ship types mentioned in the IMDG Code.

8 Safety of personnel, including safety equipment, measuring instruments, their use and practical application and the interpretation of results.

## **SHIPBOARD APPLICATION**

### **Class 1 – Explosives**

9 The six hazard divisions and 13 compatibility groups; packagings and magazines used for carriage of explosives; structural serviceability of freight containers and vehicles; stowage provisions, including specific arrangements for on-deck and under-deck stowage; segregation from dangerous goods of other classes within class 1 and from non-dangerous goods; transport and stowage on passenger ships; suitability of cargo spaces; security precautions; precautions to be taken during loading and unloading.

### **Class 2 – Gases (compressed, liquefied, or dissolved under pressure), flammable, non-flammable, non-toxic and toxic**

10 Types of pressure vessels and portable tanks, including relief and closing devices used; stowage categories; general stowage precautions, including those for flammable and poisonous gases and gases which are marine pollutants.

### **Class 3 – Flammable liquids**

11 Packagings, tank containers, portable tanks and road tank vehicles; stowage categories, including the specific requirements for plastics receptacles; general stowage precautions, including those for marine pollutants; segregation requirements; precautions to be taken when carrying flammable liquids at elevated temperatures.

### **Class 4.1 – Flammable solids**

### **Class 4.2 – Substances liable to spontaneous combustion**

### **Class 4.3 – Substances which, in contact with water, emit flammable gases**

12 Types of packagings; carriage and stowage under controlled temperatures to prevent decomposition and possible explosion; stowage categories; general stowage precautions, including those applicable to self-reactive and related substances, desensitized explosives and marine pollutants; segregation requirements to prevent heating and ignition, the emission of poisonous or flammable gases and the formation of explosive mixtures.

**Class 5.1 – Oxidizing substances****Class 5.2 – Organic peroxides**

13 Types of packagings; carriage and stowage under controlled temperatures to prevent decomposition and possible explosion; stowage categories; general stowage precautions, including those applicable to marine pollutants; segregation requirements to ensure separation from combustible material, from acids and heat sources to prevent fire, explosion and the formation of toxic gases; precautions to minimize friction and impact which can initiate decomposition.

**Class 6.1 – Toxic substances****Class 6.2 – Infectious substances**

14 Types of packagings; stowage categories; general stowage precautions, including those applicable to toxic, flammable liquids and marine pollutants; segregation requirements, especially considering that the characteristic common to these substances is their ability to cause death or serious injury to human health; decontamination measures in the event of spillage.

**Class 7 – Radioactive material**

15 Types of packagings; transport index in relation to stowage and segregation; stowage and segregation from persons, undeveloped photographic film and plates and foodstuffs; stowage categories; general stowage requirements; segregation requirements and separation distances; segregation from other dangerous goods.

**Class 8 – Corrosive substances**

16 Types of packagings; stowage categories; general stowage precautions, including those applicable to corrosive, flammable liquids and marine pollutants; segregation requirements, especially considering that the characteristic common to these substances is their ability to cause severe damage to living tissue.

**Class 9 – Miscellaneous dangerous substances and articles**

17 Examples of hazards, including marine pollution.

**Safety precautions and emergency procedures**

18 Electrical safety in cargo spaces; precautions to be taken for entry into enclosed spaces that may contain oxygen-depleted, poisonous or flammable atmospheres; the possible effects of spillage or fire in shipments of substances of each class; consideration of events on deck or below deck; use of the IMO Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods; emergency plans and procedures to be followed in case of incidents involving dangerous substances.

**Medical first aid**

19 The IMO Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG) and its use and application in association with other guides and medical advice by radio.

**Section B-V/d\***

*Guidance on application of the provisions of the STCW Convention to mobile offshore units (MOUs)*

1 The provisions of the STCW Convention apply to the maritime personnel of self-propelled MOUs proceeding on voyages.

2 The provisions of the STCW Convention do not apply to non-self-propelled MOUs or to MOUs on station.

3 When considering appropriate standards of training and certification when an MOU is on station, the country of registry should take account of relevant IMO recommendations. In particular, all maritime crew members on self-propelled MOUs and, where required, on other units should meet the requirements of the STCW Convention, as amended.

4 Self-propelled MOUs proceeding on international voyages are required to carry safe manning documents.

5 MOUs on station are subject to the national legislation of the coastal State in whose Exclusive Economic Zone (EEZ) they are operating. Such coastal States should also take account of relevant IMO recommendations and should not prescribe higher standards for MOUs registered in other countries than the standards applied to MOUs registered in that coastal State.

6 All special personnel employed on board MOUs (whether or not self-propelled) should be provided with appropriate familiarization and basic training in accordance with relevant IMO recommendations.

**Section B-V/e\***

*Guidance regarding training and qualifications of masters and officers in charge of a navigational watch on board offshore supply vessels*

1 It is important that masters and officers involved in offshore supply operations should have relevant experience or training before assuming their duties on offshore supply vessels. The focus should be on onboard operational experience or a combination of operational experience and simulator training.

2 Masters and officers should understand the unique manoeuvring and handling characteristics common to offshore supply vessels.

3 Prior to performing offshore supply operations, the master and officers should:

- .1 have knowledge of the offshore industry and the terms used in the various operations;
- .2 understand the importance of maintaining a safe working distance at all times when working in an offshore location/installation;
- .3 have knowledge of vessel manoeuvring and station-keeping under various weather conditions;

---

\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

- .4 understand the specific design parameters of the vessels; and
  - .5 understand the need to have unrestricted oversight and views of work areas.
- 4 While on board an offshore supply vessel, the master and officers should:
- .1 have knowledge of the handling characteristics and behaviour of vessels fitted with various propulsion arrangements; and
  - .2 be capable of operating the offshore supply vessel in close proximity to an offshore installation and other vessels.
- 5 Masters should understand the need for other personnel on board who are involved in performing offshore supply operations to be familiarized with their duties.

*Offshore supply vessels performing anchor-handling operations*

6 It is important that masters and officers in charge of a navigational watch on board offshore supply vessels involved in anchor-handling operations have relevant experience and training.

7 Prior to performing anchor-handling operations, masters and officers in charge of a navigational watch should:

- .1 be well informed of the ship's handling characteristics in relation to anchor-handling, including, but not limited to:
  - .1.1 navigation and position-holding;
  - .1.2 ship-handling;
  - .1.3 thorough knowledge of the stability of offshore supply vessels, in particular the combination of low  $GZ_{max}$ , low open deck and large external forces. Use of loading calculators and the conflict between a rigid and stiff ship and good work environment on deck. Potential reduction of stability from use of anti-rolling devices; and
  - .1.4 operations in hazardous oil-field areas, including locating any pipelines or other structures on the seabed in the area where anchors or other mooring equipment is likely to be used; and
- .2 be made thoroughly familiar with the use of all instruments and systems fitted in the ship concerned and involved in anchor-handling, including their capabilities and limitations, including, but not limited to:
  - .2.1 use of various thrusters, conventional or azimuth propulsion;
  - .2.2 pickup, handling, heavy lifting, towing out, anchor-handling and laying of anchors for offshore rigs, barges and installations;
  - .2.3 towing of rigs, barges and other vessels;

- .2.4 operation of lifting and towing winches with up to 600 metric tons bollard pull;
- .2.5 detailed thorough knowledge of the basis of operation of towing- and anchor-handling winches; in particular, functions of load-limiting devices and release systems and associated equipment as towing pins and stoppers; and
- .2.6 the significant difference between emergency release of towing hooks and winches.

8 Masters and officers in charge of a navigational watch when in charge of anchor-handling should have sufficient and appropriate training and experience by having been supervised during a number of Rig-moves, as deemed appropriate by the Administration. Training may be supplemented by appropriate simulator training.

### **Section B-V/f\***

#### *Guidance on the training and experience for personnel operating dynamic positioning systems*

1 Dynamic positioning is defined as the system whereby a self-propelled vessel's position and heading is automatically controlled by using its own propulsion units.

2 Personnel engaged in operating a Dynamic Positioning (DP) system should receive relevant training and practical experience. Theoretical elements of this training should enable Dynamic Positioning Operators (DPOs) to understand the operation of the DP system and its components. Knowledge, understanding and experience gained should enable personnel to operate vessels safely in DP, with due regard for safety of life at sea and protection of the marine environment.

3 The content of training and experience should include coverage of the following components of a DP system:

- .1 DP control station;
- .2 power generation and management;
- .3 propulsion units;
- .4 position reference systems;
- .5 heading reference systems;
- .6 environmental reference systems; and
- .7 external force reference systems, such as hawser tension gauges.

4 Training and experience should cover the range of routine DP operations, as well as the handling of DP faults, failures, incidents and emergencies, to ensure that operations are continued or terminated safely. Training should not be limited to DPOs and DP masters only;

---

\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

other personnel on board, such as electro-technical and engineer officers, may require additional training and experience to ensure that they are able to carry out their duties on a DP vessel. Consideration should be given to conducting appropriate DP drills as a part of onboard training and experience. DPOs should be knowledgeable of the type and purpose of documentation associated with DP operations, such as operational manuals, Failure Modes and Effects Analysis (FMEAs) and capability plots.

5 All training should be given by properly qualified and suitably experienced personnel.

6 Upon appointment to a vessel operating in DP mode, the master, DPOs and other DP-trained personnel should be familiarized with the specific equipment fitted on and the characteristics of the vessel. Particular consideration should be given to the nature of the work of the vessel and the importance of the DP system to this work.

### **Section B-V/g\***

*Guidance regarding training of masters and officers for ships operating in polar waters\*\**

1 It is important that masters, officers in charge of a navigational watch and officers in charge of an engineering watch on board ships operating in polar waters should have relevant experience and training, as follows:

- .1 Prior to being assigned duties on board such ships:
  - .1.1 For masters and officers in charge of a navigational watch, the training should provide basic knowledge on at least the subjects given in paragraphs 2 to 11 hereunder; and
  - .1.2 For officers in charge of an engineering watch, the training should provide basic knowledge on at least the subjects given in paragraphs 3, 6, 10 and 11 hereunder.
- .2 Masters and Chief Engineer Officers should have sufficient and appropriate experience in operating ships in polar waters.

### **Ice characteristics – ice areas**

2 Interpretation of different ice-charts and awareness of limitations in meteorology and oceanography data, ice physics, formation, growth, ageing and stage of melt; ice types and concentrations; ice pressure; friction from snow-covered ice; implications of spray-icing and icing up; precautions against icing up and mitigation of consequences; ice regimes in different regions and different seasons, including the differences between the Arctic and the Antarctic; recognition of consequences of rapid change in ice and weather conditions; movement of icebergs and pack ice.

---

\* Note there are no corresponding regulations in the Convention or sections in part A of the Code for sections B-V/a, B-V/b, B-V/c, B-V/d, B-V/e, B-V/f and B-V/g.

\*\* Refer to IMO Assembly resolution A.1024(26) on Guidelines for ships operating in polar waters.

### **Ship's performance in ice and cold climate**

3 Vessel characteristics; vessel types, hull designs; ice-strengthening requirements; ice-class of different classification societies – polar class and local regulations; limitations of ice-classes; winterization and preparedness of vessel; low-temperature system performance.

### **Voyage and passage planning for a ship in ice\***

4 Development of safe routing and passage planning to avoid ice where possible, including interpreting various forms of ice imagery and data to assist in the preparation of a strategic passage planning; entering ice from open water to avoid icebergs and dangerous ice conditions; navigation, determining when it is safe or not safe to enter areas containing ice or icebergs due to darkness, swell, fog or pressure ice.

### **Operating and handling a ship in ice**

5 Preparations and risk assessment before approaching ice-infested waters; unassisted operation of vessels with different ice-class in different ice-types; safe speed in the presence of ice and icebergs; communications with an icebreaker and other vessels; navigation in various ice concentrations and coverage; awareness of the increase in energy of movement; use of icebergs for shelter and access through packed ice.

6 Use of different type of propulsion system and rudder, including awareness of system strength and capacity limitations; use of heeling and trim systems, engine loads and cooling problems.

### **Regulations and recommendations**

7 Local requirements for entering different regions, including the Antarctic Treaty; international regulations and recommendations.

### **Equipment limitations**

8 Use of and hazards associated with terrestrial navigational aids in polar waters; high-latitude compass errors; discrimination of radar targets and ice-features in ice-clutter; limitations of electronic positioning systems at high latitude; limitations in nautical charts and pilot descriptions; limitations in communication systems.

### **Safety precautions and emergency procedures**

9 Availability of hydrographic data sufficient for safe navigation; precautions when navigating in poorly charted waters; limitations of search and rescue readiness and responsibility, including GMDSS area A4 and its SAR communication facility limitation; awareness of contingency planning; knowledge of towing procedures; value of contact with other ships and local SAR organization; recognizing dangers when crews are exposed to low temperatures; procedures and techniques for abandoning the ship and survival on the ice; crew-fatigue problems due to noise and vibrations; carriage of additional resources such as bunkers, food and extra clothing; awareness of the additional severity of consequences of incidents in polar waters.

---

\* Refer to IMO Assembly resolution A.999(25) on Guidelines on voyage planning for passenger ships operating in remote areas.

10 Establishing safe working procedures; awareness of the most common hull and equipment damages and how to avoid them; fire-fighting systems limitations.

### **Environmental considerations**

11 Sensitive sea areas regarding discharge; areas where shipping is prohibited or should be avoided; Special Areas in MARPOL; oil-spill equipment limitations; plan for coping with increased volumes of garbage, bilge water, sludge, sewage, etc.; consequences of pollution in a cold climate.

## CHAPTER VI

### Guidance regarding emergency, occupational safety, security, medical care and survival functions

#### Section B-VI/1

*Guidance regarding mandatory requirements for safety familiarization and basic training and instruction for all seafarers*

#### FIRE PREVENTION AND FIRE FIGHTING

1 The training in fire prevention and fire fighting required by section A-VI/1 should include at least the theoretical and practical elements itemized in paragraphs 2 to 4 hereunder.\*

#### Theoretical training

2 The theoretical training should cover:

- .1 the three elements of fire and explosion (the fire triangle): fuel; source of ignition; oxygen;
- .2 ignition sources: chemical; biological; physical;
- .3 flammable materials: flammability; ignition point; burning temperature; burning speed; thermal value; lower flammable limit (LFL); upper flammable limit (UFL); flammable range; inerting; static electricity; flashpoint; auto-ignition;
- .4 fire hazard and spread of fire by radiation, convection and conduction;
- .5 reactivity;
- .6 classification of fires and applicable extinguishing agents;
- .7 main causes of fire on board ships: oil leakage in engine-room; cigarettes; overheating (bearings); galley appliances (stoves, flues, fryers, hotplates, etc.); spontaneous ignition (cargo, wastes, etc.); hot work (welding, cutting, etc.); electrical apparatus (short circuit, non-professional repairs); reaction, self-heating and auto-ignition; arson; static electricity;
- .8 fire prevention;
- .9 fire- and smoke-detection systems; automatic fire alarms;
- .10 fire-fighting equipment, including:
  - .10.1 fixed installations on board and their locations; fire mains, hydrants; international shore connection; smothering installations, carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), foam; pressure water spray system in special category spaces, etc.;

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

- automatic sprinkler system; emergency fire pump; emergency generator; chemical powder applicants; general outline of required and available mobile apparatus; high-pressure fog system; high-expansion foam; new developments and equipment;
- .10.2 firefighter's outfit, personal equipment; breathing apparatus; resuscitation apparatus; smoke helmet or mask; fireproof lifeline and harness; and their location on board; and
  - .10.3 general equipment, including fire hoses, nozzles, connections, fire axes; portable fire extinguishers; fire blankets;
  - .11 construction and arrangements, including escape routes; means for gas-freeing tanks; Class A, B and C divisions; inert gas systems;
  - .12 ship fire-fighting organization, including general alarm; fire control plans, muster stations and duties of individuals; communications, including ship-shore when in port; personnel safety procedures; periodic shipboard drills; patrol systems;
  - .13 practical knowledge of resuscitation methods;
  - .14 fire-fighting methods, including sounding the alarm; locating and isolating; jettisoning; inhibiting; cooling; smothering; extinguishing; reflash watch; smoke extraction; and
  - .15 fire-fighting agents, including water, solid jet, spray, fog, flooding; high-, medium- and low-expansion foam; carbon dioxide (CO<sub>2</sub>); aqueous-film-forming foam (AFFF); dry chemical powder; new developments and equipment.

### **Practical training**

3 The practical training given below should take place in spaces which provide truly realistic training conditions (e.g., simulated shipboard conditions), and whenever possible and practical should also be carried out in darkness as well as by daylight and should allow the trainees to acquire the ability to:

- .1 use various types of portable fire extinguishers;
- .2 use self-contained breathing apparatus;
- .3 extinguish smaller fires, e.g., electrical fires, oil fires and propane fires;
- .4 extinguish extensive fires with water (jet and spray nozzles);
- .5 extinguish fires with either foam, powder or any other suitable chemical agent;
- .6 enter and pass through, with lifeline but without breathing apparatus, a compartment into which high-expansion foam has been injected;
- .7 fight fire in smoke-filled enclosed spaces, wearing self-contained breathing apparatus;

- .8 extinguish fire with water fog or any other suitable fire-fighting agent in an accommodation room or simulated engine-room with fire and heavy smoke;
- .9 extinguish an oil fire with fog applicator and spray nozzles; dry chemical powder or foam applicators; and
- .10 effect a rescue in a smoke-filled space, wearing breathing apparatus.

## **General**

4 Trainees should also be made aware of the necessity of maintaining a state of readiness on board.

## **ELEMENTARY FIRST AID\***

5 The training in elementary first aid required by regulation VI/1 as part of the basic training should be given at an early stage in vocational training, preferably during pre-sea training, to enable seafarers to take immediate action upon encountering an accident or other medical emergency until the arrival of a person with first-aid skills or the person in charge of medical care on board.

## **PERSONAL SAFETY AND SOCIAL RESPONSIBILITIES\***

6 Administrations should bear in mind the significance of communication and language skills in maintaining safety of life and property at sea and in preventing marine pollution. Given the international character of the maritime industry, the reliance on voice communications from ship to ship and from ship-to-shore, the increasing use of multinational crews, and the concern that crew members should be able to communicate with passengers in an emergency, adoption of a common language for maritime communications would promote safe practice by reducing the risk of human error in communicating essential information.

7 Although not universal, by common practice English is rapidly becoming the standard language of communication for maritime safety purposes, partly as a result of the use of the IMO Standard Marine Communication Phrases.

8 Administrations should consider the benefits of ensuring that seafarers have an ability to use at least an elementary English vocabulary, with an emphasis on nautical terms and situations.

## **Section B-VI/2**

*Guidance regarding certification for proficiency in survival craft, rescue boats and fast rescue boats*

1 Before training is commenced, the requirement of medical fitness, particularly regarding eyesight and hearing, should be met by the candidate.

2 The training should be relevant to the provisions of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), as amended.

3 Parties may also accept onboard training and experience (such as participation in drills) for maintaining the required standard of competence of table A-VI/2-1, in the areas outlined in

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

section A-VI/2, paragraphs 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.2.1, and 12.1.5. Administrations should bear in mind that onboard training in these areas can only be carried out under good weather conditions and port regulations permitting.

### **Section B-VI/3**

*Guidance regarding training in advanced fire fighting*

(No provisions)

### **Section B-VI/4**

*Guidance regarding requirements in medical first aid and medical care*

Training programmes for seafarers designated to undertake the tasks, duties and responsibilities listed in column 1 of table A-VI/4-1 to provide medical first aid on board ship should take into account guidance in the revised International Medical Guide for Ships, as appropriate.

### **Section B-VI/5**

*Guidance regarding training and certification for ship security officers*

1 The training should be relevant to the provisions of the ISPS Code and the SOLAS Convention, as amended\*.

2 On completion of training, a ship security officer should have adequate knowledge of the English language to correctly interpret and communicate messages relevant to ship or port facility security.

3 In circumstances of exceptional necessity, when a person holding a certificate of proficiency as a ship security officer is temporarily unavailable, the Administration may permit a seafarer having specific security duties and responsibilities and an understanding of the ship security plan to serve as ship security officer and to execute all duties and responsibilities of the ship security officer until the next port of call or for a period not exceeding 30 days, whichever is greater. The company should, as soon as possible, inform the competent authorities of the next port(s) of call of the arrangements in place.

### **Section B-VI/6**

*Guidance regarding mandatory minimum requirements for security-related training and instruction for all seafarers*

#### **Familiarization and security-awareness**

1 Seafarers and shipboard personnel are not security experts and it is not the aim of the provisions of the Convention or this Code to convert them into security specialists.

2 Seafarers and shipboard personnel should receive adequate security-related training or instruction and familiarization training so as to acquire the required knowledge and understanding to perform their assigned duties and to collectively contribute to the enhancement of maritime security.

---

\* The relevant IMO Model Course(s) may be of assistance in the preparation of courses.

3 Seafarers without designated security duties should complete the security awareness training or instruction set out in section A-VI/6 at least one time in their career. There is no need for refreshment or revalidation of this training if the seafarer or the shipboard personnel concerned meet the security-related familiarization requirements of regulation VI/6 and participate in the drills and exercises required by the ISPS Code.

#### **Seafarers with designated security duties**

4 The expression “with designated security duties” in section A-VI/6 denotes those having specific security duties and responsibilities in accordance with the ship security plan.

5 Seafarers with designated security duties should complete the training as set out in section A-VI/6 at least one time in their career. There is no need for refreshment or revalidation of this training if the seafarer or the shipboard personnel concerned meet the security-related familiarization requirements of regulation VI/6 and participate in the drills and exercises required by the ISPS Code.

6 Those providing “security-related familiarization training” in accordance with section A-VI/6 should not be required to meet the requirements of either regulation I/6 or of section A-I/6.

7 In circumstances of exceptional necessity, when the shipboard security-related duties are required to be undertaken by a person qualified to perform designated security-related duties and such a person is temporarily unavailable, the Administration may permit a seafarer without designated security duties to perform such duties provided such a person has an understanding of the ship security plan, until the next port of call or for a period not exceeding 30 days, whichever is greater.

**CHAPTER VII****Guidance regarding alternative certification****Section B-VII/1**

*Guidance regarding the issue of alternative certificates*

(No provisions)

**Section B-VII/2**

*Guidance regarding special integrated deck and engine training programmes*

- 1 Each Party should ensure that any special integrated deck and engine training programme:
  - .1 is provided by means of an approved training programme;
  - .2 takes place ashore within maritime training institutions and/or on board approved training ships; and
  - .3 is documented in an approved training record book.

**Section B-VII/3**

*Guidance regarding principles governing the issue of alternative certificates*

(No provisions)

## CHAPTER VIII

### Guidance regarding watchkeeping

#### Section B-VIII/1

##### *Guidance regarding fitness for duty*

#### Prevention of fatigue

1 In observing the rest period requirements, “overriding operational conditions” should be construed to mean only essential shipboard work which cannot be delayed for safety, security or environmental reasons or which could not reasonably have been anticipated at the commencement of the voyage.

2 Although there is no universally accepted technical definition of fatigue, everyone involved in ship operations should be alert to the factors which can contribute to fatigue, including, but not limited to, those identified by the Organization\*, and take them into account when making decisions on ship operations.

3 In applying regulation VIII/1, the following should be taken into account:

- .1 provisions made to prevent fatigue should ensure that excessive or unreasonable overall working hours are not undertaken. In particular, the minimum rest periods specified in section A-VIII/1 should not be interpreted as implying that all other hours may be devoted to watchkeeping or other duties;
- .2 the frequency and length of leave periods, and the granting of compensatory leave, are material factors in preventing fatigue from building up over a period of time; and
- .3 the provisions may be varied for ships on short sea voyages, provided special safety arrangements are put in place.

4 Exceptions provided for in section A-VIII/1, paragraph 9, should be construed to mean the exceptions laid down by the ILO Convention on Seafarers’ Hours of Work and the Manning of Ships, 1996 (No.180) or the Maritime Labour Convention, 2006, when it enters into force. The circumstances under which such exceptions are applied should be defined by the Parties.

5 Based on information received as a result of investigating maritime casualties, Administrations should keep their provisions on prevention of fatigue under review.

#### Prevention of drug and alcohol abuse

6 Drug and alcohol abuse directly affect the fitness and ability of a seafarer to perform watchkeeping duties or duties that involve designated safety, prevention of pollution and security duties. Seafarers found to be under the influence of drugs or alcohol should not be permitted to perform watchkeeping duties or duties that involve designated safety, prevention of pollution and security duties, until they are no longer impaired in their ability to perform those duties.

---

\* See the annex to IMO Assembly resolution A.772(18) on Fatigue factor in manning and safety, paragraphs 2 to 4.4.1 and MSC/Circ.1014. on Guidance on fatigue mitigation and management.

7 Administrations should ensure that adequate measures are taken to prevent alcohol and drugs from impairing the ability of watchkeeping personnel and those whose duties involve designated safety, prevention of pollution and security duties, and should establish screening programmes as necessary which:

- .1 identify drug and alcohol abuse;
- .2 respect the dignity, privacy, confidentiality and fundamental legal rights of the individuals concerned; and
- .3 take into account relevant international guidelines.

8 Companies should consider the implementation of a clearly written policy of drug and alcohol abuse prevention, including prohibition to consume alcohol within four hours prior to serving as a member of a watch either by inclusion in the company's quality-management system or by means of providing adequate information and education to the seafarers.

9 Those involved in establishing drug and alcohol abuse prevention programmes should take into account the guidance contained in the ILO publication *Drug and Alcohol Prevention Programmes in the Maritime Industry (A Manual for Planners)*<sup>\*</sup>, as may be amended.

## **Section B-VIII/2**

### *Guidance regarding watchkeeping arrangements and principles to be observed*

The following operational guidance should be taken into account by companies, masters and watchkeeping officers.

#### **PART 1 – GUIDANCE ON CERTIFICATION**

(No provisions)

#### **PART 2 – GUIDANCE ON VOYAGE PLANNING**

(No provisions)

#### **PART 3 – WATCHKEEPING PRINCIPLES IN GENERAL**

(No provisions)

---

\*

Annex III of this manual includes “Guiding Principles on Drug and Alcohol Testing procedures for Worldwide Application in the Maritime Industry”. These guiding principles were adopted by the Joint ILO/WHO Committee on the Health of Seafarers (May 1993).

## **PART 4 – GUIDANCE ON WATCHKEEPING AT SEA**

### ***Part 4-1 – Guidance on keeping a navigational watch***

#### **Introduction**

2 Particular guidance may be necessary for special types of ships as well as for ships carrying hazardous, dangerous, toxic or highly flammable cargoes. The master should provide this operational guidance as appropriate.

3 It is essential that officers in charge of the navigational watch appreciate that the efficient performance of their duties is necessary in the interests of the safety of life, security and property at sea and of preventing pollution of the marine environment.

#### **Anchor watch**

4 The master of every ship at an unsheltered anchorage, at an open roadstead or any other virtually “at sea” conditions in accordance with chapter VIII, section A-VIII/2, part 4-1, paragraph 51 of the STCW Code, should ensure that watchkeeping arrangements are adequate for maintaining a safe watch at all times. A deck officer should at all times maintain responsibility for a safe anchor watch.

5 In determining the watchkeeping arrangements, and commensurate with maintaining the ship’s safety and security and the protection of the marine environment, the master should take into account all pertinent circumstances and conditions such as:

- .1 maintaining a continuous state of vigilance by sight and hearing as well as by all other available means;
- .2 ship-to-ship and ship-to-shore communication requirements;
- .3 the prevailing weather, sea, ice and current conditions;
- .4 the need to continuously monitor the ship’s position;
- .5 the nature, size and characteristics of anchorage;
- .6 traffic conditions;
- .7 situations which might affect the security of the ship;
- .8 loading and discharging operations;
- .9 the designation of stand-by crew members; and
- .10 the procedure to alert the master and maintain engine readiness.

***Part 4-2 – Guidance on keeping an engineering watch***

6 Particular guidance may be necessary for special types of propulsion systems or ancillary equipment and for ships carrying hazardous, dangerous, toxic or highly flammable materials or other special types of cargo. The chief engineer officer should provide this operational guidance as appropriate.

7 It is essential that officers in charge of the engineering watch appreciate that the efficient performance of engineering watchkeeping duties is necessary in the interest of the safety of life and property at sea and of preventing pollution of the marine environment.

8 The relieving officer, before assuming charge of the engineering watch, should:

- .1 be familiar with the location and use of the equipment provided for the safety of life in a hazardous or toxic environment;
- .2 ascertain that materials for the administration of emergency medical first aid are readily available, particularly those required for the treatment of burns and scalds; and
- .3 when in port, safely anchored or moored, be aware of:
  - .3.1 cargo activities, the status of maintenance and repair functions and all other operations affecting the watch, and
  - .3.2 the auxiliary machinery in use for passenger or crew accommodation services, cargo operations, operational water supplies and exhaust systems.

***Part 4-3 – Guidance on keeping a radio watch*****General**

9 Among other things, the Radio Regulations require that each ship radio station is licensed, is under the ultimate authority of the master or other person responsible for the ship and is only operated under the control of adequately qualified personnel. The Radio Regulations also require that a distress alert shall only be sent on the authority of the master or other person responsible for the ship.

10 The master should bear in mind that all personnel assigned responsibility for sending a distress alert must be instructed with regard to, be knowledgeable of, and be able to operate properly all radio equipment on the ship, as required by regulation I/14, paragraph 1.5. This should be recorded in the deck or radio log-book.

**Watchkeeping**

11 In addition to the requirements concerning radio watchkeeping, the master of every seagoing ship should ensure that:

- .1 the ship's radio station is adequately manned for the purpose of exchanging general communications – in particular public correspondence, taking into account the constraints imposed by the duties of those authorized to operate it; and

- .2 the radio equipment provided on board and, where fitted, the reserve sources of energy are maintained in an efficient working condition.

12 Necessary instruction and information on use of radio equipment and procedures for distress and safety purposes should be given periodically to all relevant crew members by the person designated in the muster list to have primary responsibility for radiocommunications during distress incidents. This should be recorded in the radio log.

13 The master of every ship not subject to the SOLAS, 1974 should require that radio watchkeeping is adequately maintained as determined by the Administration, taking into account the Radio Regulations.

### **Operational**

14 Prior to sailing, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should ensure that:

- .1 all distress and safety radio equipment and the reserve source of energy are in an efficient working condition, and that this is recorded in the radio log;
- .2 all documents required by international agreement, notices to ship radio stations and additional documents required by the Administration are available and are corrected in accordance with the latest supplements, and that any discrepancy is reported to the master;
- .3 the radio clock is correctly set against standard time signals;
- .4 antennae are correctly positioned, undamaged and properly connected; and
- .5 to the extent practicable, routine weather and navigational warning messages for the area in which the ship will be navigating are updated together with those for other areas requested by the master, and that such messages are passed to the master.

15 On sailing and opening the station, the radio operator on watch should:

- .1 listen on the appropriate distress frequencies for any possible existing distress situation; and
- .2 send a traffic report (name, position and destination, etc.) to the local coast station and any other appropriate coast station from which general communications may be expected.

16 While the station is open, the radio operator on watch should:

- .1 check the radio clock against standard time signals at least once a day;
- .2 send a traffic report when entering and on leaving the service area of a coast station from which general communications might be expected; and
- .3 transmit reports to ship reporting systems in accordance with the instructions of the master.

17 While at sea, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should ensure the proper functioning of:

- .1 the digital selective calling (DSC) distress and safety radio equipment by means of a test call at least once each week; and
- .2 the distress and safety radio equipment by means of a test at least once each day but without radiating any signal.

The results of these tests should be recorded in the radio log.

18 The radio operator designated to handle general communications should ensure that an effective watch is maintained on those frequencies on which communications are likely to be exchanged, having regard to the position of the ship in relation to those coast stations and to coast earth stations from which traffic may be expected. When exchanging traffic, radio operators should follow the relevant ITU recommendations.

19 When closing the station on arrival at a port, the radio operator on watch should advise the local coast station and other coast stations with which contact has been maintained of the ship's arrival and of the closing of the station.

20 When closing the radio station, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should:

- .1 ensure that transmitting antennae are earthed; and
- .2 check that the reserve sources of energy are sufficiently charged.

### **Distress alerts and procedures**

21 The distress alert or distress call has absolute priority over all other transmissions. All stations which receive such signals are required by the Radio Regulations to immediately cease all transmissions capable of interfering with distress communications.

22 In the case of a distress affecting own ship, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should immediately assume responsibility for following the procedures of the Radio Regulations and relevant ITU-R Recommendations.

23 On receiving a distress alert:

- .1 the radio operator on watch should alert the master and, if appropriate, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents; and
- .2 the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should evaluate the situation and immediately assume responsibility for following the procedures of the Radio Regulations and relevant ITU-R Recommendations.

## **Urgency messages**

24 In cases of urgency affecting own ship, the radio operator designated as having responsibility for radiocommunications during distress incidents should immediately assume responsibility for following the procedures of the Radio Regulations and relevant ITU-R Recommendations.

25 In cases of communications relating to medical advice, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents should follow the procedures of the Radio Regulations and adhere to the conditions as published in the relevant international documentation (see paragraph 14.2) or as specified by the satellite service provider.

26 In cases of communications relating to medical transports, as defined in the Protocol additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the protection of victims of international armed conflicts (Protocol I), the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunication during distress incidents should follow the procedures of the Radio Regulations.

27 On receiving an urgency message, the radio operator on watch should alert the master and, if appropriate, the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents.

## **Safety messages**

28 When a safety message is to be transmitted, the master and the radio operator on watch should follow the procedures of the Radio Regulations.

29 On receiving a safety message, the radio operator on watch should note its content and act in accordance with the master's instructions.

30 Bridge-to-bridge communications should be exchanged on VHF channel 13. Bridge-to-bridge communications are described as "Intership Navigation Safety Communications" in the Radio Regulations.

## **Radio records**

31 Additional entries in the radio log should be made in accordance with paragraphs 10, 12, 14, 17 and 33.

32 Unauthorized transmissions and incidents of harmful interference should, if possible, be identified, recorded in the radio log and brought to the attention of the Administration in compliance with the Radio Regulations, together with an appropriate extract from the radio log.

## **Battery maintenance**

33 Batteries providing a source of energy for any part of the radio installation, including those associated with uninterrupted power supplies, are the responsibility of the radio operator designated as having primary responsibility for radiocommunications during distress incidents and should be:

- .1 tested on-load and off-load daily and, where necessary, brought up to the fully charged condition;

- .2 tested once per week by means of a hydrometer where practicable, or, where a hydrometer cannot be used, by a suitable load test; and
- .3 checked once per month for the security of each battery and its connections and the condition of the batteries and their compartment or compartments.

The results of these tests should be recorded in the radio log.

#### **PART 5 – GUIDANCE ON WATCHKEEPING IN PORT**

(No provisions)”

---