

**CURSO
MODELO
1.29**

**SUFICIENCIA EN LA FORMACIÓN
SOBRE GESTIÓN DE EMERGENCIAS
Y COMPORTAMIENTO HUMANO**

Edición de 2000

Edición electrónica

This electronic edition is licensed to
UNIVERSIDAD DE CADIZ
for 1 copy.

© International Maritime Organization



CURSO MODELO 1.29

**Suficiencia en la formación
sobre gestión de emergencias
y comportamiento humano,
incluidas la seguridad de
los pasajeros, la carga y
la integridad del casco**

Edición de 2000

EDICIÓN ELECTRÓNICA



ORGANIZACIÓN
MARÍTIMA
INTERNACIONAL
Londres, 2002

Edición impresa (ISBN 978-92-801-3556-5) publicada en 2000 por la
ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL
4 Albert Embankment, Londres SE1 7SR

www.imo.org

PUBLICACIÓN DE LA OMI

Número de venta: ET129S

AGRADECIMIENTOS

Este curso sobre la Suficiencia en la formación sobre gestión de emergencias y comportamiento humano, incluidas la seguridad de los pasajeros, la carga y la integridad del casco se basa en el material elaborado para la OMI mediante un contrato con el consultor de cursos J.E. Abell, Profesor Titular de la *Maritime Offshore safety Section* del *Warsash Maritime Centre*, Southampton, SO31 9ZL, Reino Unido.

La OMI agradece sinceramente la ayuda y el material utilizado de:

P&O Cruises/Princess Cruises
P&O Portsmouth

Copyright © Organización Marítima Internacional 2002

*Reservados todos los derechos.
No está permitida la reproducción de ninguna
parte de esta publicación, ni su tratamiento informático,
ni su transmisión, de ninguna forma, ni por ningún medio,
sin la autorización previa y por escrito de la
Organización Marítima Internacional*

ÍNDICE

Preámbulo	v
Introducción	1
Objeto de los cursos modelo	
Utilización del curso modelo	
Planificación de las lecciones	
Presentación	
Desarrollo del curso	
La formación en el marco del Convenio de Formación (STCW) 1995	
Las responsabilidades de las administraciones	
La formación para actualizar conocimientos	
Parte A: Estructura del curso	5
Finalidad	
Objetivo	
Nivel de ingreso	
Certificación	
Limitación del número de alumnos	
Personal necesario	
Instalaciones y equipos	
Ayudas didácticas	
Referencias de la OMI	
Referencias en Internet	
Bibliografía	
Parte B: Sumario y horario del curso	11
Lecciones y clases	
Sumario del curso	
Horario del curso	
Parte C: Detalle del programa de enseñanza	19
Introducción	
Formación en la seguridad de los pasajeros, la carga y la integridad del casco	
Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano	
Parte D: Manual del instructor	43
Introducción	
Notas de orientación	

Apéndice 1:	51
Estudios de casos	
Apéndice 2:	64
Sesiones prácticas y evaluación de competencia en la gestión de emergencias	
Apéndice 3:	95
Ejemplos de certificados	
Apéndice 4:	100
Material de apoyo complementario para el instructor	
Anexo: Guía para el desarrollo de los cursos modelo	

Preámbulo

Desde el inicio de sus actividades, la Organización Marítima Internacional ha reconocido la importancia de los recursos humanos como elemento clave para la expansión del sector marítimo y ha prestado ayuda preferente a los países en desarrollo para que éstos puedan acrecentar la calidad de sus medios de formación establecidos o mejorando centros de formación marítima a escala nacional o regional. Además, con la creación en 1983 de la Universidad Marítima Mundial en Malmö, Suecia, la OMI ha respondido a la demanda de formación de postgrado del personal superior de las administraciones, los puertos, las compañías navieras y los centros de formación marítima de esos países.

A raíz de la adopción del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, varios Gobiernos Miembros de la OMI sugirieron que la Organización preparara cursos modelo destinados a facilitar la aplicación del Convenio y conseguir una transferencia más rápida de información y de conocimientos relativos a los nuevos adelantos de la tecnología marítima. Posteriormente, los propios asesores y consultores de formación de la OMI llegaron a la conclusión, tras sus visitas a centros de formación en países en desarrollo, de que la preparación de cursos modelo podía servir a los instructores para mejorar la calidad de los cursos ya existentes confiriéndoles mayor eficacia como medio de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio de Formación (STCW) y en las resoluciones de la Conferencia y de la Asamblea de la OMI con él relacionadas.

Finalmente, se estimó que una serie completa de cursillos modelo sobre los diversos aspectos de la formación marítima vendrían a completar las enseñanzas impartidas en los centros de formación marítima y ofrecerían a los funcionarios y especialistas de las administraciones marítimas, puertos y compañías de navegación la oportunidad de mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos en ciertas especialidades. Por consiguiente, la OMI ha elaborado la presente serie de cursos modelo a fin de satisfacer esas necesidades, generalmente admitidas, con la generosa ayuda de Noruega.

Cualquier institución docente puede utilizar estos cursos modelo y la Organización está dispuesta a ayudar a los países en desarrollo a implantar cualquiera de ellos, si se dispone de los recursos financieros necesarios.

W.A. O'NEIL

Secretario General

Introducción

■ Objeto de los cursos modelo

El objeto de los cursos modelo de la OMI es ayudar a los centros de formación marítima y a su personal docente a organizar y presentar nuevos cursos, o bien a mejorar, actualizar o completar el material didáctico existente cuando exista la posibilidad de potenciar la calidad y la eficacia de los cursos de formación.

El programa de cursos modelo no pretende imponer a los instructores un “paquete didáctico” rígido para que lo “sigan a ciegas”. Tampoco se intenta sustituir la presencia de los instructores por materiales “programados” o audiovisuales. Como en todas las actividades de formación, los conocimientos, las aptitudes y la dedicación del instructor son los elementos clave en el proceso de transmisión del conocimiento teórico y práctico a quienes sean instruidos mediante el material contenido en los cursos modelo de la OMI.

Debido al hecho de que los sistemas educativos y el trasfondo cultural de quienes estudian materias marítimas varía significativamente según los países, se ha concebido el material de los cursos modelo de manera que sea posible determinar, en términos de aplicación universal, los requisitos básicos de ingreso y el alumnado meta para cada curso, y especificar claramente el contenido técnico y el grado de conocimientos y aptitudes necesarios para satisfacer el alcance técnico de los convenios de la OMI y de las resoluciones con ellos relacionados.

Este es el primer manual escrito para este curso modelo. Para mantener el programa de formación actualizado en el futuro es fundamental que los usuarios aporten su opinión. La información renovada proporcionará una mejor formación para la seguridad en la mar y para la protección del medio ambiente marino. La información, los comentarios y las sugerencias que se propongan pueden enviarse al *Head of the STCW and Human Element Section* en la OMI, Londres.

■ Utilización del curso modelo

Para utilizar un curso modelo, el instructor deberá examinar el plan del curso y el detalle del programa teniendo en cuenta la información facilitada en el epígrafe dedicado al nivel de ingreso que se especifica en la estructura del curso. Durante este examen deberán tenerse en cuenta el nivel real de conocimientos teóricos y prácticos y la preparación técnica previa de los alumnos, identificándose las áreas de conocimiento del programa que puedan presentar dificultades a causa de las diferencias entre el nivel efectivo de los alumnos al ingresar y el supuesto por el diseñador del curso. Para contrarrestar estas diferencias, se espera del instructor que suprima del curso los aspectos relacionados con el conocimiento o las aptitudes que ya dominen los alumnos, o bien reduzca su importancia. También deberá identificar cualquier conocimiento teórico, técnico o práctico del que pueda carecer el alumno.

Mediante el análisis del programa y los conocimientos académicos necesarios para abordar la formación en un área técnica determinada, el instructor puede elegir entre diseñar un curso previo adecuado o, alternativamente, insertar en los lugares adecuados del curso técnico los elementos de conocimiento teóricos requeridos para servir de base a los elementos de formación técnica.

También puede ser necesario un reajuste de los objetivos, el ámbito de aplicación y el contenido del curso si es que los alumnos que terminen el curso, en el sector marítimo de que se trate, están destinados a asumir responsabilidades distintas de los objetivos establecidos en el curso modelo.

Como parte del plan del curso, sus diseñadores proporcionan una indicación del tiempo que debe dedicarse a cada área de conocimiento. Sin embargo, hay que considerar que estas indicaciones no son rígidas y dan por supuesto que los alumnos han satisfecho en su totalidad los requisitos de ingreso en el curso. Por lo tanto, el instructor deberá revisar estas asignaciones de tiempo, y cambiarlas si es preciso, para alcanzar los objetivos concretos de aprendizaje.

■ Planificación de las lecciones

Una vez ajustado el contenido del curso a la capacidad de los alumnos y revisados los objetivos del curso, el instructor deberá establecer una planificación de las lecciones basada en el detalle del programa. El detalle del programa presenta referencias concretas a libros de texto y a otros materiales didácticos propuestos para el curso. En la página 50 del manual del instructor se muestra un ejemplo de planificación de una lección. Cuando no se considere necesario reajustar los objetivos de aprendizaje del programa, la planificación de las lecciones seguirá el programa con sus indicaciones clave y advertencias que servirán de prontuario al instructor para ayudarle en la tarea de presentación del material.

■ Presentación

La presentación de los conceptos y las metodologías tiene que repetirse de distintas maneras hasta que el instructor, mediante los exámenes y evaluaciones del rendimiento y progreso del alumno, considere que éste ha alcanzado todos los objetivos de aprendizaje específicos que constituyen la finalidad última de la formación. El programa se presenta en forma de objetivos de aprendizaje y cada objetivo establece el rendimiento exigido, es decir, lo que el alumno ha de ser capaz de hacer como resultado del proceso de aprendizaje. Considerados en su conjunto, estos objetivos pretenden ajustarse a los conocimientos, comprensión y aptitud especificados en el Código de Formación.

■ Desarrollo del curso

Para que el curso se desarrolle sin problemas y resulte eficaz, deberá prestarse especial atención a la disponibilidad y a la utilización de:

- Instructores debidamente cualificados
- Personal auxiliar de apoyo
- Aulas y otros espacios
- Equipos
- Referencias propuestas, libros de texto, documentos técnicos
- Otros materiales de consulta

La clave para desarrollar el curso con éxito está en una minuciosa preparación del mismo. La OMI ha publicado un breve folleto titulado “*Guía para el desarrollo de los cursos modelo*” que trata esta cuestión con más detalle.

En ciertos casos, otros cursos de la OMI cubren las prescripciones de parte, o de la totalidad, de la formación en alguno de los temas. En estos casos, se proporciona la parte específica del Código de Formación que se aplica y se refiere al usuario al curso modelo correspondiente.

■ La formación y el Convenio de Formación (STCW) 1995

Las normas de competencia que tiene que alcanzar la gente de mar se definen en la parte A del Código de Formación del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, en su forma enmendada en 1995. Este curso modelo de la OMI ha sido redactado para cubrir las aptitudes especificadas en el Convenio de Formación 1995. El curso establece la formación necesaria para alcanzar las normas establecidas en el Capítulo V, sección A-V/2 y sección A-V/3, pa. 4 y pa. 5.

Este curso cubre las normas mínimas de competencia para:

capitanes, primeros oficiales, jefes de máquinas, oficiales de máquinas y cualquier otra persona directamente responsable del embarco y desembarco de pasajeros, de la carga, descarga y sujeción de la carga, o del cierre de las puertas del casco y para cualquier otra persona responsable de la seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia en buques de transbordo rodado.

El curso también cubre las normas mínimas de competencia para el personal mencionado anteriormente a bordo de buques de pasaje que no sean de transbordo rodado.

La parte A proporciona el marco de referencia necesario para el curso, con sus metas y objetivos y con notas sobre las instalaciones y equipos que se sugieren como adecuadas para la docencia. También se incluyen una lista de ayudas didácticas, referencias de la OMI y libros de texto.

La parte B presenta un esquema de las clases, presentaciones y ejercicios del curso. También se sugiere un horario. Desde el punto de vista de la enseñanza y el aprendizaje lo importante es que el alumno alcance las normas de competencia mínimas establecidas en el Código de Formación. Algunos, en función de su experiencia y capacidad, necesitarán más tiempo que otros para alcanzar la competencia necesaria en determinadas materias.

La parte C ofrece el programa de enseñanza detallado. Este programa se basa en los conocimientos teóricos y prácticos establecidos en el Código de Formación y está escrito en forma de relación de objetivos de aprendizaje, es decir, refiere lo que se espera que el alumno sea capaz de hacer como resultado del proceso de aprendizaje. Se explica en detalle cada uno de los objetivos de aprendizaje, para así definir el resultado exigido en lo que se refiere a conocimientos, comprensión y aptitud. Se incluyen las referencias de la OMI, las referencias de libros de texto y las ayudas didácticas sugeridas para que sirvan de ayuda al instructor en el proyecto de las lecciones. En el Apéndice 3 se presentan listas de comprobación para la evaluación.

Estas nuevas prescripciones de formación se incorporaron al Convenio de Formación 95 tras una serie de accidentes importantes en los que se vieron implicados el "*Herald of Free Enterprise*", el "*Scandinavian Star*" y el "*Estonia*". En el Apéndice 1 se encuentran los análisis de casos de estos accidentes.

El Convenio define en la parte A del Código de Formación las normas mínimas a mantener. Las disposiciones obligatorias referidas a la formación y evaluación se presentan en la sección A-I/6 del Código. Estas disposiciones cubren: la cualificación de instructores, supervisores y evaluadores; la formación en el empleo; la evaluación de la competencia; y la formación y la evaluación en el marco de una institución de enseñanza. La parte B correspondiente del Código contiene orientaciones no obligatorias acerca de la formación y la evaluación.

Los criterios para la evaluación de la competencia especificada en los cuadros de normas mínimas de competencia de la Parte A del Código STCW deberán usarse para la evaluación de todas las competencias enumeradas en dichos cuadros.

Un curso modelo específico trata los aspectos relacionados con la evaluación de la competencia y con los criterios a utilizar para evaluar la competencia, tal como se presentan en los cuadros del Código de Formación.

■ **Las responsabilidades de las administraciones**

Las administraciones deberían garantizar que los cursos de formación impartidos por las instituciones de formación facultan a los oficiales al término de su formación para que cumplan con las normas de competencia especificadas en el Capítulo V del Código.

■ **La formación para actualizar conocimientos**

En realidad el proceso de formación no se acaba nunca y las tripulaciones necesitan recibir formación para actualizar sus conocimientos. Según la Regla V/2 y la V/3 la gente de mar necesita recibir la formación adecuada para actualizar conocimientos a intervalos no superiores a cinco años o bien necesita proporcionar evidencia de haber alcanzado la norma de competencia exigida durante los últimos cinco años. (Regla V/2 pa. 3 y Regla V/3 pa. 3.)

Parte A: Estructura del curso

Finalidad

Este curso modelo pretende proporcionar la formación necesaria para cumplir con las prescripciones mínimas obligatorias respecto a la formación del personal a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado, y respecto a la formación del personal a bordo de buques de pasaje que no sean buques de transbordo rodado, como se establece a continuación:

1 Buques de pasaje de transbordo rodado

La formación de capitanes, primeros oficiales, jefes de máquinas, oficiales de máquinas y cualquier otra persona directamente responsable del embarco y desembarco de pasajeros, de la carga, descarga y sujeción de la carga, o de cerrar las aberturas en el casco y para cualquier otra persona responsable de la seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia exigida por la Regla V/2, pa. 7 y 8 del Convenio de Formación y especificada en la sección A-V/2 pa.4 y 5.

2 Buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado

La formación de capitanes, primeros oficiales, jefes de máquinas, oficiales de máquinas y cualquier otra persona directamente responsable del embarco y desembarco de pasajeros y para cualquier otra persona responsable de la seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia exigida por la Regla V/3, pa. 7 y 8 del Convenio de Formación y especificada en la sección A-V/3 pa.4 y 5.

Un curso modelo específico trata del control de multitudes, la seguridad de los pasajeros y la formación en seguridad para el personal que proporciona un servicio directo a los pasajeros en los espacios destinados a éstos.

Objetivo

1 Buques de pasaje de transbordo rodado

El alumno que haya seguido el curso con éxito deberá ser capaz de:

- .1 Organizar el movimiento seguro de vehículos y pasajeros al embarcar y desembarcar.
- .2 Controlar todos los elementos relativos a la seguridad de la carga y a la integridad del casco.
- .3 Vigilar y controlar la atmósfera en los espacios de carga de los buques de transbordo rodado.
- .4 Organizar los procedimientos de emergencia a bordo.
- .5 Hacer el mejor uso posible de los recursos.
- .6 Controlar la respuesta a las emergencias.

- .7 Controlar a los pasajeros y al resto del personal durante las situaciones de emergencia.
- .8 Establecer y mantener las comunicaciones de manera eficaz.

2 Buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado

El alumno que haya seguido el curso con éxito deberá ser capaz de:

- .1 Organizar el movimiento seguro de vehículos y pasajeros al embarcar y desembarcar.
- .2 Organizar los procedimientos de emergencia a bordo.
- .3 Hacer el mejor uso posible de los recursos.
- .4 Controlar la respuesta a las emergencias.
- .5 Controlar a los pasajeros y al resto del personal durante las situaciones de emergencia.
- .6 Establecer y mantener las comunicaciones de manera eficaz.

Nivel de ingreso

En lo que se refiere a la formación proporcionada por este curso modelo, no hay requisitos específicos acerca del nivel de ingreso. Sin embargo, todo el personal que tenga las responsabilidades específicas detalladas en la sección A-V/2 y en la sección A-V/3 pa. 4 y 5 debe recibir esta formación.

Certificación

Las administraciones deben asegurarse de que se proporciona evidencia documental de la formación recibida a todas las personas que sean consideradas aptas según lo dispuesto en la Regla V/2 o en la Regla V/3, según convenga.

Limitación del número de alumnos

El número máximo de alumnos dependerá de la disponibilidad de instructores, equipos e instalaciones para llevar a cabo la formación. Este número no deberá, en ningún caso, ser superior a aquel que permita a todos los alumnos tener la oportunidad de recibir una adecuada formación práctica sobre los procedimientos relacionados con una utilización correcta de los sistemas y equipos.

Personal necesario

Todo el entrenamiento y toda la formación deberán ser impartidos por personal docente debidamente cualificado que entienda los objetivos específicos de la formación y que tenga experiencia en los procedimientos establecidos para el embarco y desembarco de pasajeros en los buques, para la carga y descarga de mercancías y para el cierre de las aberturas del casco.

Los instructores deben estar cualificados para las tareas a las que se dirige el proceso de formación y poseer los conocimientos necesarios en técnicas pedagógicas y métodos de instrucción (Código de Formación, sección A-I/6).

Instalaciones y equipos

Para las clases teóricas del curso se proporcionará un aula normal en tierra o un salón, cámara o cine a bordo. Puede también ser necesario un proyector de transparencias y equipos audiovisuales. La formación práctica exigida por la regla es dependiente del buque, es decir, tiene que ser impartida a bordo. La parte teórica puede desarrollarse en un aula o sala de conferencias tanto en tierra como a bordo. En cuanto a la formación práctica y los ejercicios, estos deben desarrollarse a bordo y debe proporcionarse evidencia documental según la Regla V/2, párrafo 4, Regla I/14 y la sección A-I/14.

Ayudas didácticas (A)

- A1 Videos
- V1 Basic Instincts (Passenger Mustering and Crowd Control) (Code No. 603)
- V2 Crisis Management Part 1 (Code No. 507)

Disponibles en: Videotel Marine International Limited
 84 Newman Street
 London W1P 3LD, UK
 Tel: +44 (0)207 299 1800
 Fax: +44 (0)207 299 1818
 e-mail: mail@videotelmail.com
 URL: www.videotel.co.uk

Los ejemplos audiovisuales enumerados anteriormente pueden substituirse por material audiovisual similar, a discreción de quien imparte la formación y de la administración.

Referencias de la OMI (R)

- R1 Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1995 (STCW 1995), Edición de 1996, (Número de venta IMO-938S)
- R2 Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG), (Número de venta IMO-270S) Volumen 1
- R3 Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (SOLAS 1974) (Número de venta IMO-113S)
- R4 Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (Número de venta IMO-294S)
- R5 Enmiendas de 1994/1995 al Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (Número de venta IMO-297S)
- R6 Código de estabilidad sin avería para todos los tipos de buques regidos por los instrumentos de la OMI (Edición de 1995) (Número de venta IMO-876S)
- R7 Código internacional de seguridad para naves de gran velocidad (Código NGV) (Edición de 1995) (Número de venta IMO-189S)
- R8 Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA) (Edición de 1994) (Número de venta IMO-253S)
- R9 Resolución A.489 (XII) Estiba y sujeción seguras de unidades de carga y de otros elementos relacionados con la carga en buques que no sean portacontenedores celulares

- R10 Resolución A.581 (14) Directrices sobre medios de sujeción para el transporte de vehículos de carretera en buques de transbordo rodado
- R11 Resolución A.533 (13) Factores que han de tenerse en cuenta al examinar la estiba y la sujeción seguras de unidades de carga y de vehículos en los buques
- R12 Resolución A.714 (17) Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga
- R13 Resolución A.770 (18) Requisitos mínimos de formación que debe satisfacer el personal designado para prestar asistencia a los pasajeros en situaciones de emergencia en los buques de pasaje
- R14 MSC/Cir 735 Recomendación sobre el proyecto y las operaciones de los buques de pasaje para atender a las necesidades de las personas de edad avanzada o impedidas

En la página web de la OMI, <http://www.imo.org>, se pueden encontrar detalles de los distribuidores de publicaciones de la OMI que mantienen en existencias todas las publicaciones de la Organización.

Referencias en Internet (W)

Se puede encontrar material útil de apoyo para la preparación de las lecciones, la formación y la evaluación en los siguientes sitios de la red:

- W1 **Apoyo a la formación y a la cualificación, DNV-STCW 95**
<http://www.dnv.com/stcw/Rev1/>
- W2 **Página inicial, USCG STCW**
<http://www.uscg.mil/STCW/index.htm>
- W3 **Banco de preguntas para exámenes, USCG**
<http://www.uscg.mil/hq/g-m/marpers/examques/index.htm>
- W4 **USCG NVICs Publicado en los 90**
<http://www.uscg.mil/hq/g-m/nvic/index90/htm>
- W5 **Actividades sectoriales de la OIT: Transporte Marítimo**
<http://www.ilo.org/public/english/100secto/sectors/mariti.htm>
- W6 **Base de datos de la OIT sobre normas de trabajo internacionales**
<http://ilolex.ilo.ch:1567/public/english/50normes/infleg/iloeng/index.htm>
- W7 **PC Maritime Ltd**
<http://www.pcmaritime.co.uk/comm/index.htm?/comm/products.htm>
- W8 **MARINTEK – Tecnología de la información**
<http://www.marintex.sintef.no/mt23doc/mitd/programme/b2-98m.html>

Libros de texto (T)

- T1 *Lloyds Register Classification of Ships' Rules and Regulations*. Part 3 and Part 4, Ship Structures, January 1998

Un resumen de los siguientes informes se encuentra en el Apéndice 1 del Manual del Instructor (Parte D de este curso):

- T2 *M.V. Herald of Free Enterprise*. Report No. 8074. Formal Investigation. HMSO Publications Centre, P. O. Box 276, London SW8 5DT

- T3 *M.V. Scandinavian Star*. Norwegian Official Reports 1991. (ISBN 82-583-0236-1)
- T4 *M.V. Estonia*. The Final Report on the capsizing of the Ro-Ro vessel *M.V. Estonia*. 1997, Edits Ltd. Helsinki. (ISBN 951-53-1611-1)

Bibliografía (B)

- B1 Flin Rhona. *Sitting in the Hot Seat. Leaders and Teams for Critical Incident Management*, 1996, John Wiley & Sons. (ISBN 0-471-95796-8).
- B2 *Easingwold Papers No. 2. Crises and the Media*. The Emergency Planning College. 1994. (ISBN 1-874-321-01-9).
- B3 *Easingwold Papers No. 4. Lessons Learnt from Crowd-related Disasters*. The Emergency Planning College. 1992. (ISBN 1-874-321-04-3).
- B4 *Easingwold Papers No. 5. Conference: Problems Associated with Large Scale Evacuation*. The Emergency Planning College. 1994. (ISBN 1-874-321-06-X).
- B5 *Easingwold Papers No. 6. Disaster Preparedness, Some Myths and Misconceptions*. The Emergency Planning College. 1992. (ISBN 1-874-321-02-7).
- B6 *Easingwold Papers No. 7. Crises in a Complex Society*. The Emergency Planning College. 1994. (ISBN 1-874-321-08-6).
- B7 *Easingwold Papers No. 8. A Digest of Some Well Known Disasters*, 1994. The Emergency Planning College. 1994. (ISBN 1-874-321-07-8).

Nota: El material de referencia está diseminado a lo largo de los Easingwold Papers y resultaría demasiado prolijo detallar las referencias en la columna de Libros de Texto/Bibliografía

Los Easingwold Papers están disponibles en:

Prontaprint
 92 Grange Road
 Middlesborough TS1 2LS, UK
 Tel: +44 (0) 1642 249 869
 Fax: +44 (0) 1642 247 393.

- B8 Leach, John. *Survival Psychology*. 1994. MacMillan Press Ltd. (ISBN 0-333-51855-1)
- B9 *Ro-ro Stowage and Securing of Vehicles – Code of Practice*. 1997. (ISBN 011-550-995-X)

Parte B: Sumario y horario del curso

Lecciones y clases

En la medida de lo posible, las clases deberán darse dentro de un contexto que le sea familiar a los alumnos y utilizando ejemplos prácticos. Se ilustrarán los temas con diagramas, fotografías y planos siempre que sea apropiado y se harán referencias a los conocimientos adquiridos durante los periodos de embarco.

Una forma efectiva de presentar las lecciones es desarrollar una técnica para transmitir la información y para reforzar este proceso de transmisión del conocimiento. Por ejemplo, explicar brevemente a los alumnos lo que se va a presentar, a continuación explicar la materia en detalle y, finalmente, resumir lo que se ha explicado. Una forma de ayudar a los alumnos en su proceso de aprendizaje es la de utilizar un proyector de transparencias y distribuir entre los alumnos una copia de las transparencias utilizadas.

La formación impartida tiene que ser específica para el buque de que se trate. Más abajo se ofrece un sumario del curso y un horario para el personal de buques de pasaje de transbordo rodado. A continuación sigue un sumario del curso y un horario para el personal de buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado.

Seleccione el apropiado para el personal que se va a formar.

Sumario del curso

Los cuadros que se ofrecen a continuación relacionan las competencias y áreas de conocimientos, la comprensión y la aptitud, junto con el número total estimado de horas necesarias para las clases y los ejercicios prácticos. El personal docente debe tener en cuenta que estas horas se ofrecen a título de sugerencia únicamente, y que deben adaptarse a las necesidades de los grupos individuales de alumnos en función de su experiencia y capacidad, así como de la disponibilidad de instructores y equipo para la formación.

Los cuadros que se ofrecen a continuación proporcionan un esquema de la formación a impartir en la gestión de emergencias y comportamiento humano, la formación en la seguridad de los pasajeros, la seguridad de la carga y la integridad del casco en buques de pasaje de transbordo rodado.

La formación está organizada en dos partes y puede impartirse en cualquier orden. La primera parte es relativa al buque específico de que se trate en cada caso. Esta parte cubre la formación en seguridad de los pasajeros, seguridad de la carga e integridad del casco. La segunda parte también contiene elementos que se refieren al buque concreto de que se trate en cada caso, como pueden ser el proyecto del buque, su configuración general y los planes de emergencia.

En el documento expedido para certificar que el alumno ha realizado el curso con éxito y cumple con las normas mínimas de competencia exigidas se indicará el buque al que se refiere la formación impartida, véase el Apéndice 3 para un ejemplo de este certificado.

Sumario del curso para buques de pasaje de transbordo rodado (continuación)

Conocimientos, comprensión y aptitud	Horas de clase	Horas de prácticas a bordo/ en tierra²
Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano		
8 Proyecto del buque, configuración, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios		
8.1 Proyecto y configuración general del buque	0,2	
8.2 Normas de seguridad	0,2	
8.3 Planes y procedimientos de emergencia	0,2	
8.4 Ejercicios de emergencia a bordo	0,2	
8.5 La necesidad de que todo el personal conozca y se adhiera a los procedimientos de emergencia previamente establecidos	0,2	
	1,0	
9 Optimizar la utilización de los recursos		
9.1 Recursos disponibles en caso de emergencia	0,25	
9.2 Aprovechar al máximo el personal y el equipo disponible	0,25	
9.3 Organizar ejercicios realistas para mantener preparado al personal		0,5
	0,5	0,5
10 Dirigir la intervención en caso de emergencia		
10.1 Cómo encabezar y dirigir a otras personas en las emergencias		0,5
10.2 Asumir la toma de decisiones	0,1	
10.3 Motivación de los pasajeros y del resto del personal	0,1	
10.4 El estrés	0,2	
10.5 Efectos del estrés	0,1	
	0,5	0,5
11 Comportamiento y reacciones del ser humano		
11.1 Reacciones de los pasajeros	1,0	
	1,0	
12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces		
12.1 La importancia de las comunicaciones eficaces	0,75	0,25
	0,75	0,25
13 Ejercicios prácticos		2,0
Revisión y evaluación		
Subtotales	6,0	8,0
Total		14,0

² Las horas de prácticas a bordo pueden formar parte del proceso de familiarización con el buque específico de que se trate.

Horario del curso para buques de pasaje de transbordo rodado Día 1

Materia	Periodo	
Formación en seguridad de los pasajeros, seguridad de la carga e integridad del casco		
1 Introducción 2 Procedimientos de carga y embarco	1er. periodo (1,75 horas)	
3 Transporte de mercancías peligrosas 4 Sujeción de la carga	2º periodo (1,75 horas)	
5 Cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos	3er. periodo (2 horas)	
6 Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco 7 Atmósferas en las cubiertas de transbordo rodado	4º periodo (1,5 horas)	
Revisión y evaluación		

Horario del curso para buques de pasaje de transbordo rodado Día 2

Materia	Periodo	
Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano		
8 Proyecto del buque, configuración general, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios	1er. periodo (1 hora)	
9 Optimizar la utilización de los recursos	2º periodo (1 hora)	
10 Dirigir la intervención en caso de emergencia	3er. periodo (1 hora)	
11 Comportamiento y reacciones del ser humano	4º periodo (1 hora)	
12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces	5º periodo (1 hora)	
13 Estudio de casos, ejercicios de asignación de papeles Apéndice 2	6º periodo (2 horas)	
Revisión y evaluación		

El personal docente debe tener en cuenta que el sumario del curso, en lo que se refiere a la secuencia de materias y a la duración en horas asignada a cada una de ellas, es solamente una orientación. Los instructores pueden adaptar estos factores en función de las necesidades de cada grupo de alumnos, dependiendo de su experiencia y capacidad. También la disponibilidad de equipos e instructores es un factor a tener en cuenta en el proceso de formación y entrenamiento.

Los cuadros siguientes proporcionan el detalle de la formación a impartir sobre la gestión de emergencias y el comportamiento humano incluida la seguridad de los pasajeros a bordo de los buques de pasaje que no sean buques de transbordo rodado.

La formación esta organizada en dos partes y puede impartirse en cualquier orden. La primera parte se refiere al buque de que se trate. Esta parte cubre la formación de los pasajeros en materia de seguridad. La segunda parte también contiene elementos que se refieren al buque concreto de que se trate; por ejemplo, proyecto y configuración general del buque y planes de emergencia.

En el documento expedido para certificar que el alumno ha realizado el curso con éxito y cumple con las normas mínimas de competencia exigidas se indicará el buque al que se refiere la formación impartida, véase en el Apéndice 3 un ejemplo de dicho certificado.

Competencia: Controlar a los pasajeros en las emergencias y establecer procedimientos de seguridad para los pasajeros

Sumario del curso para buques de pasaje que no sean buques de transbordo rodado

Conocimientos, comprensión y aptitud	Horas de clase	Horas de prácticas a bordo ³
1 Introducción al Convenio de Formación, 1995		
Formación en seguridad de los pasajeros		
2 Seguridad de los pasajeros 2.3 Procedimientos de embarco y desembarco de los pasajeros con seguridad, con especial atención a los impedidos y a otras personas que requieran asistencia	0,25 0,25	0,5 0,5
Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano		
8 Proyecto del buque, configuración general, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios 8.1 Proyecto y configuración general del buque 8.2 Normas de seguridad 8.3 Planes y procedimientos de emergencia 8.4 Ejercicios de emergencia a bordo 8.5 La necesidad de que todo el personal conozca y se adhiera a los procedimientos de emergencia previamente establecidos	0,2 0,2 0,2 0,2 0,2 1,0	
9 Optimizar la utilización de los recursos 9.1 Recursos disponibles en caso de emergencia 9.2 Aprovechar al máximo el personal y el equipo disponible 9.3 Organizar ejercicios realistas para mantener preparado al personal	0,25 0,25 0,5	0,5 0,5
10 Dirigir la intervención en caso de emergencia 10.1 Cómo encabezar y dirigir a otras personas en las emergencias 10.2 Asumir la toma de decisiones 10.3 Motivación de los pasajeros y del resto del personal 10.4 El estrés 10.5 Efectos del estrés	0,1 0,1 0,2 0,1 0,5	0,5 0,5

³ Las horas de prácticas a bordo pueden formar parte del proceso de familiarización con el buque específico de que se trate.

Competencia: Controlar a los pasajeros en las emergencias y establecer procedimientos de seguridad para los pasajeros

Sumario del curso para buques de pasaje que no sean buques de transbordo rodado

Conocimientos, comprensión y aptitud	Horas de clase	Horas de prácticas a bordo
11 Conducta y respuestas humanas 11.1 Respuesta de los pasajeros	1,0 1,0	
12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces 12.1 La importancia de unas comunicaciones eficaces	0,75 0,75	0,25 0,25
13 Ejercicios prácticos		2,0
Revisión y evaluación		
Subtotales	4,0	3,75
Total	7,75	

Horario del curso para buques de pasaje que no sean buques de transbordo rodado

Materia	Periodo	
1 Introducción		
Formación en seguridad para los pasajeros		
2 Procedimientos de carga y embarco	1er. periodo (1,75 horas)	
Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano		
8 Proyecto del buque, configuración, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios		
9 Aprovechamiento máximo de los recursos	2º periodo (1 hora)	
10 Control de las situaciones de emergencia	3er. periodo (1 hora)	
11 Conducta y respuestas humanas	4º periodo (1 hora)	
12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces	5º periodo (1 hora)	
13 Estudio de casos, ejercicios de asignación de papeles	6º periodo (2 horas)	
Revisión y evaluación		

El personal docente debe tener en cuenta que las horas de clases teóricas y ejercicios, en lo que se refiere a la secuencia de materias y a la duración en horas asignada a cada objetivo, son solamente orientativas. Los instructores pueden adaptar estos factores en función de las necesidades de cada grupo de alumnos, dependiendo de su experiencia y capacidad. También la disponibilidad de equipos e instructores es un factor más a tener en cuenta en el proceso de formación y entrenamiento.

Parte C: Detalle del programa de enseñanza

Introducción

El detalle del programa de enseñanza ha sido redactado en un formato de objetivos de aprendizaje. Estos objetivos describen lo que tiene que hacer el alumno para demostrar que la transferencia de conocimiento se ha realizado con éxito.

Se entiende que todos los objetivos deben ir precedidos de las palabras “El resultado que se espera al final del proceso de aprendizaje es que el alumno sea capaz de ...”

Para ayudar al instructor, se muestran al lado de cada objetivo las referencias a textos y publicaciones de la OMI, el material técnico adicional y las ayudas didácticas que pueden ser útiles para que el instructor prepare el material del curso. El material especificado en la parte A (Estructura del curso) ha servido para estructurar el detalle del programa de enseñanza, en especial las:

Ayudas didácticas (indicadas por A)
Referencias de la OMI (indicadas por R) y
Libros de texto (indicados por T)

proporcionarán información útil para los instructores. Las abreviaturas utilizadas son:

Ap. apéndice
C. capítulo
pa. párrafo
la. lámina
Reg. regla

Ejemplos de notación en el uso de referencias:

“A1” remite al Manual del Instructor en la parte D de este curso modelo

“R2 – Reg. II-2/2” remite a la regla 2 del capítulo II-2 del SOLAS

Nota: Durante el curso se definirán con claridad las prácticas de seguridad en el trabajo, y se pondrán de relieve en el contexto de la normativa internacional vigente.

Se da por supuesto que el centro de formación nacional que imparta el curso hará las oportunas referencias a la propia normativa del país en cuestión.

Conocimientos, comprensión y aptitud

**Referencia
OMI**

**Libros de texto, Ayuda
bibliografía didáctica**

Para buques de pasaje de transbordo rodado:

Competencia: Controlar a los pasajeros en las emergencias y establecer procedimientos de seguridad para los pasajeros, la carga y la integridad del casco

R1
Sección A-V/2
pa. 4,5

Conocimientos, comprensión y aptitud:

Un conocimiento práctico del embarco y desembarco de pasajeros de acuerdo con los procedimientos del buque para la carga y descarga de vehículos de transbordo rodado y otras unidades de transporte

Mantener la capacidad de transportar mercancías peligrosas con seguridad, sujetar la carga, realizar los cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos

Asegurar con eficacia la integridad del casco y las atmósferas en las cubiertas de vehículos

Aplicar un conocimiento completo de la organización a bordo del buque, utilizar los equipos, control de la emergencia y habilidades para las comunicaciones

Los objetivos de la formación son:

- 1 Organizar el movimiento seguro de vehículos y pasajeros para embarcar y desembarcar**
- 2 Controlar todos los elementos relativos a la seguridad de la carga y a la integridad del casco**
- 3 Controlar a los pasajeros y al resto del personal durante las situaciones de emergencia**
- 4 Establecer y mantener las comunicaciones de forma eficaz**

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

Para buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado:

Competencia: Controlar a los pasajeros en las emergencias y establecer procedimientos de seguridad para los pasajeros

Sección A-V/3
pa. 4,5

Conocimientos, comprensión y aptitud:

Un conocimiento práctico del embarco y desembarco de pasajeros

Aplicar un conocimiento completo de la organización a bordo del buque, utilizar los equipos, control de la emergencia y habilidades para las comunicaciones

- 1 **Organizar el movimiento seguro de vehículos y pasajeros para embarcar y desembarcar**
- 2 **Controlar a los pasajeros y al resto del personal durante las situaciones de emergencia**
- 3 **Establecer y mantener las comunicaciones de forma eficaz**

1 **Introducción (0,25 hora)**

Competencia exigida:

R1 Reg. V/2
pa. 7, 8

- 1.1 explicar las prescripciones de formación obligatorias según el Convenio de Formación, 1995 y según la normativa de los estados de bandera
- 1.2 explicar que una formación y entrenamiento eficaces tendrá como consecuencia un funcionamiento más seguro del buque
- 1.3 enunciar que durante las emergencias casi nunca se puede disponer de ayuda externa

Reg V/3
pa. 7, 8

A4 la. 1.1,
1.2,

Formación en seguridad de los pasajeros, seguridad de la carga e integridad del casco

2 **Procedimientos de carga y embarco (1,75 horas)**

A4 la. 2.1,
2.2, 2.3

Competencia exigida:

R1 Reg. V/2
pa. 7

- 2.1* **Procedimientos para cargar y descargar vehículos, vagones de ferrocarril y otras unidades de transporte, incluidas las comunicaciones conexas**

B9 C. 2

* Las Secciones 2.1 y 2.2 no se exigen al personal a bordo de buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado.

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía didáctica
<p>.1 demostrar los procedimientos para la carga y descarga, incluyendo los elementos enumerados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – necesidad de un enlace permanente con el personal de tierra para conseguir un flujo de tráfico controlado y continuo – reconocer las restricciones de altura sobre y por debajo de las plataformas y aplicarlas a los movimientos de vehículos – apreciar la longitud de los coches y camiones y las cargas anchas – hacerse cargo del riesgo del personal que trabaja en las cubiertas de coches – asegurarse de que el personal que trabaja en las cubiertas de coches lleva ropa fácilmente visible – asegurarse de que los conductores van a una velocidad controlada y de que se les avisa de cualquier peligro que pueda aparecer – subrayar que los depósitos de combustible demasiado llenos pueden producir vertidos de líquido y vapores – resaltar la necesidad de planificar previamente para evitar la escora del buque – describir el uso de los tanques de escora – describir la estiba de vehículos con prescripciones específicas, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> – camiones con ganado vivo – camiones refrigerados – subrayar la necesidad de mantener la cubierta despejada de cadenas y de otros dispositivos de sujeción – instruir al personal a cargo del control de la carga acerca de la situación y el uso de las vías de escape y de las reglas de seguridad – subrayar la necesidad de mantenerse en la línea de visión del conductor – demostrar que es capaz de comunicarse con conductores que pueden estar cansados, con estrés y poco familiarizados con el lugar y con las operaciones que se desarrollan – demostrar el uso de señales claras para dirigir las maniobras con bastones iluminados o con movimientos de los brazos 		<p>B9 C. 2, 3</p>

Competencia exigida:

2.2* Procedimientos para bajar y subir las rampas, colocar y estibar las cubiertas retractables de vehículos

- .1 demostrar cómo bajar e izar las rampas, montar y estibar de forma segura las cubiertas para vehículos retráctiles
- las instrucciones de funcionamiento y todos los avisos se mantienen claramente visibles

* Las Secciones 2.1 y 2.2 no se exigen al personal a bordo de buques de pasaje que no sean buques de pasaje de transbordo rodado.

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – los controles para bajar e izar las rampas deben ser manejados por un operador certificado y designado a tal fin – el operador deberá asegurarse de que, cuando no se usen, las cajas de control estarán cerradas y desconectadas de la corriente para evitar su manejo por personas no autorizadas – el operador debe tener siempre una visión clara de la operación – si esto no es posible, una persona designada, que mantenga una visión continua de la operación, le hará señales claras – todas las rampas y cubiertas deben estar bien iluminadas y secas, sin restos de aceite u otras sustancias que puedan producir deslizamientos – asegurarse de que se dispone de materiales absorbentes apropiados – comprobar que no hay aparejos sueltos alrededor, p.ej. pertrechos, material para el trincaje, basura – comprobar que no hay ningún tripulante sobre o bajo la rampa o cubierta hasta que esté asegurada – comprobar que todas las cadenas de protección están en posición – comprobar que todos los pasajeros han abandonado sus vehículos 	<p>R3 Reg. 11-1/20-3</p>	

Competencia exigida:

<p>2.3 Procedimientos para el embarco y desembarco de pasajeros con seguridad, prestando especial atención a los impedidos y otras personas que requieran asistencia</p>	<p>R1 Reg. V/3 pa. 7</p>	
<p>.1 demostrar cómo embarcar y desembarcar a los pasajeros con especial atención a las personas impedidas y a las que requieran asistencia</p> <ul style="list-style-type: none"> – debe proporcionarse un medio seguro de acceso desde el muelle al buque – el acceso está montado, asegurado y desplegado de forma adecuada – se regula según sea necesario para mantener un acceso seguro en todo momento – la zona está iluminada de forma adecuada – se dispone de redes de seguridad – una boya salvavidas con luz de encendido automático y cabo de seguridad está dispuesta en el punto de acceso – el ángulo de inclinación no debe ser superior a 55° – la máxima pendiente de las rampas para sillas de ruedas debe ser de 1:20 – disponer de personal con la formación adecuada y con información e instrucción normalizadas acerca de cómo atender a los pasajeros impedidos 	<p>MSC/Circ. 735</p>	

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> - los puntos de acceso para los discapacitados deben estar marcados con el símbolo internacional - los accesos no deben tener escaleras o escalones - para los buques de transbordo rodado, se dispondrá de medios para que la persona a cargo de la zona de reunión en el muelle se comunique con la persona a cargo de las operaciones a bordo - organizar la tripulación del buque para guiar a los pasajeros impedidos hacia una zona especial de aparcamiento a bordo y para proporcionarles asistencia - demostrar cómo se maneja una silla de ruedas para sacarla o meterla en un vehículo - debe haber un pasillo sin obstáculos para los usuarios de sillas de ruedas desde los espacios de aparcamiento hasta el ascensor y los espacios para los pasajeros - todas las instrucciones visuales y toda la información deben mostrarse de la forma más clara y con el tamaño más grande posible para las personas que tengan dificultades de audición - los anuncios por megafonía deben ir precedidos por un tono que atraiga la atención de las personas con dificultades de visión - deben asignarse zonas especiales donde estén disponibles medios de interpretación y ayuda para los pasajeros con limitaciones sensoriales - los detalles de las personas que hayan solicitado un cuidado o atención especiales en situaciones de emergencia deben ser registrados y sus datos comunicados al capitán antes de la salida - se procederá a un recuento de todos los pasajeros antes de la salida - deben registrarse los nombres y el sexo de todas las personas a bordo, distinguiendo entre adultos, niños y bebés, a efectos de búsqueda y rescate; determinados buques estarán exentos de este trámite si es que no pueden cumplirlo - toda la información anterior debe mantenerse también en tierra por si fuera necesaria para los servicios de búsqueda y rescate 	<p>R3 Reg. 111/24-2</p>	

3 Transporte de mercancías peligrosas (0,5 hora)

Competencia exigida:

3.1 Precauciones, procedimientos y prescripciones especiales que se refieren al transporte de mercancías peligrosas a bordo de buques de pasaje de transbordo rodado

A4 la. 3.1

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
<p>.1 aplicar todas las precauciones, procedimientos y prescripciones especiales que se refieren al transporte de mercancías peligrosas a bordo de buques de pasaje de transbordo rodado</p> <ul style="list-style-type: none"> - plan acordado de estiba y separación de la carga - operaciones de carga y descarga supervisadas por personal responsable del buque - durante el viaje se realizan inspecciones regulares de forma que cualquier peligro se pueda detectar a tiempo y se pueda informar de él inmediatamente - se evitará el acceso a estas cubiertas a los pasajeros y al personal no autorizado del buque - la entrada solo podrá realizarse si se va acompañado de un miembro autorizado de la tripulación - se mostrarán de forma bien visible los avisos que prohíben el acceso a tales cubiertas - las puertas entre las cubiertas de vehículos, los espacios de maquinaria y los espacios de alojamiento deben estar cerradas y aseguradas para evitar la entrada de vapores y líquidos peligrosos - los gases inflamables o los líquidos con un punto de inflamación de 23°C en vaso cerrado no deben ser estibados en un espacio cerrado de transbordo rodado o en un espacio de categoría especial a no ser que cumpla con el SOLAS - asegurarse de que un espacio cerrado de transbordo rodado o un espacio de categoría especial está ventilado mecánicamente cuando así lo indican las prescripciones del transporte - los equipos de refrigeración o calefacción de funcionamiento mecánico instalados en cualquier unidad no deben estar en funcionamiento durante el viaje si están estibados en un espacio de transbordo rodado o en un espacio de categoría especial - los equipos de refrigeración o calefacción de funcionamiento eléctrico instalados en cualquier unidad estibada en un espacio cerrado de transbordo rodado o en un espacio de categoría especial no deben estar en funcionamiento cuando puedan estar presentes gases inflamables o líquidos con un punto de inflamación de 23°C en vaso cerrado, o de menos, a no ser que se cumpla con la normativa del SOLAS - las unidades de carga vacías que contengan residuos deben estibarse como si estuvieran cargadas - las unidades deberán estibarse de forma que se pueda acceder a ellas, especialmente para poder combatir un incendio - el suministro de agua debe ser suficiente para alimentar cuatro lanzas - la estiba de unidades de carga debe hacerse cumpliendo con el Código IMDG 	<p>R2 Reg. Código IMDG Vo.1 Secciones 14, 15, 17</p> <p>R3 Reg. 1 1-2/37 R3 Reg. VII parte A R3 Reg. 11-1 20-3</p> <p>R2 Reg. Código IMDG Vol. 1 17.5.1.2</p> <p>R3 Reg. 11-2/54 R2 Reg. Código IMDG Vol. 1, 17.5.3 R3 Reg. 11-2/37 R2 Reg. Código IMDG Vol.1, 17.5.5</p> <p>R2 Reg. Código IMDG Vol.1 17.5.6</p> <p>R2 Reg. Código IMDG Vol.1, 17.5.8, R2 Reg. Código IMDG Vol.1, 17.6.1.1, R1 Reg. 11-2/4 R2 Reg. Código IMDG Vol.1, Sección 12, 14</p>	<p>B9 C.6</p>

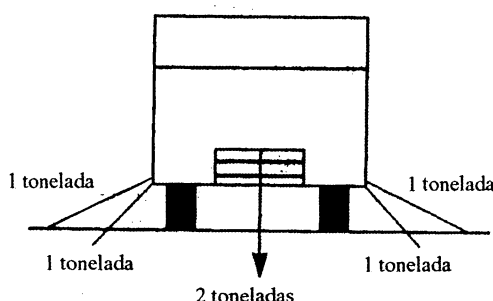
Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – los contaminantes marinos deben estibarse preferiblemente bajo cubierta o en zonas de abrigo bien protegidas – no se debe cargar ninguna unidad que presente daños, pérdidas, o perforaciones 	R2 Reg. Código IMDG Reg. 23 R2 Reg. Código IMDG Vol.1, 17.7.4		

4 Sujeción de las cargas (1,25 horas)

Competencia exigida:

4.1 Disposiciones del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga

.1	enunciar las disposiciones del Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga que son de aplicación a los vehículos, vagones de ferrocarril y otras unidades de carga transportadas	R3 Reg. VI/5	B9 C. 5, 7	A4 la. 4.1, 4.2
	– las administraciones deben asegurarse de que, cuando sea aplicable, se llevará a bordo un manual de sujeción de la carga adecuado a las características del buque, a la zona por la que navega y a las características de la carga	R4 Reg. Ap. 2 R3 Reg. VI/2 Anexo 5		A5
	– la carga se estibarán teniendo en cuenta que la estabilidad resultante esté dentro de unos límites aceptables y que la resistencia estructural no se vea disminuida	R5 Reg. 1.8, 2.2		
	– como los movimientos transversales (balances) son normalmente más intensos que los movimientos longitudinales o verticales, las unidades de carga deben estibarse preferiblemente en el sentido proa- popa	R5 Reg. Anexo 4, 2.9		
	– las tensiones entre los dispositivos de sujeción estarán distribuidas de la forma más igualada posible	R5 Reg 2.3		
	– si esto no es posible, la distribución de las fijaciones tiene que estar proporcionada y, si fuera necesario, verificada mediante un cálculo	R5 Reg. 4.5.6		
	– método de “la regla empírica” Carga máxima de sujeción (CMS) = 2 toneladas del equipo de sujeción	R5 Reg 6		A4 la. 4.2 Ap. 4 la.4.2



Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> - para la aceleración transversal, se aplica esta regla a prácticamente cualquier tamaño de buque independientemente de: <ul style="list-style-type: none"> - la posición de la unidad estibada - la estabilidad - las condiciones de carga - la estación y la zona de navegación - no tiene en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - los efectos adversos de los ángulos de trincaje - la distribución desigual de las tensiones entre los dispositivos de sujeción - los efectos favorables de la fricción - el ángulo de los trincajes transversales respecto a la cubierta no sobrepasará los 60° - pueden ser necesarios trincajes más altos para evitar vuelcos, pero en ese caso no se aplicará el método de “la regla empírica” - durante la carga se deben supervisar adecuadamente la estiba y la sujeción y si es posible se revisarán las trincas con regularidad a lo largo del viaje 		

Competencia exigida:

4.2 Utilización del equipo y los materiales de sujeción de la carga B9 C. 5,7

<p>.1 demostrar la utilización del equipo y los materiales para la sujeción de la carga de que se dispone, teniendo en cuenta sus limitaciones</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - extraer y aplicar la información del manual de sujeción de carga del buque 	R3 Reg. VI/5
<ul style="list-style-type: none"> - el personal deberá conocer el tipo, número, situación, limitaciones y tensión de trabajo segura de todos los dispositivos de sujeción disponibles a bordo 	R4 Ap. 2
<ul style="list-style-type: none"> - las trincas deberán hacerse firmes siempre al chasis del vehículo rodado 	R4 Reg. Ap. 4
<ul style="list-style-type: none"> - sólo se hará firme una trinca por punto de sujeción del vehículo, preferiblemente en ángulos de 30° a 60° respecto a la cubierta 	
<ul style="list-style-type: none"> - los buques deben tener puntos de sujeción adecuados y equipo de suficiente resistencia para sus tráficos habituales 	
<ul style="list-style-type: none"> - cuando se transporten cargas no normalizadas los puntos y equipos de sujeción pueden ser inadecuados. Se debe prestar atención a la posición óptima de carga para un número adecuado de puntos de sujeción con la suficiente resistencia 	R4 Reg. C.5
<ul style="list-style-type: none"> - sujeción por trincas hechas de un material que tenga la resistencia y las características de estiramiento equivalentes, como mínimo, a las de la cadena o el alambre de acero, la referencia a cualquier método publicado es complementaria a los principios de las buenas prácticas marineras, 	R4 Reg. Anexo 4
<ul style="list-style-type: none"> - si fuera necesario, buscar siempre el consejo de personal de tierra cualificado 	R5 Reg. 1

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
5 Cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos (2 horas)			A4 la. 5.1

Competencia exigida:

5.1 Utilización de la información sobre estabilidad y esfuerzos

- .1 demostrar cómo se utiliza la información sobre estabilidad y esfuerzos de que se disponga
 - todos los buques dispondrán de un cuaderno de estabilidad aprobado, que permita una consulta rápida y sencilla para obtener una orientación exacta sobre la estabilidad del buque en distintas condiciones de servicio R3 Reg. 11-1/22 pa.1
 - entender las instrucciones acerca de la utilización del cuaderno y los contenidos del cuaderno de estabilidad R6 Reg. C. 2.2.1.1
R7 Reg. 2.7.2
 - en caso de que se transporte carga que no sea normalizada extraer y aplicar la información sobre carga permitida en cubierta

Competencia exigida:

5.2 Estabilidad y asiento para diferentes condiciones de carga

T2

- .1 calcular la estabilidad y el asiento para las diferentes condiciones de carga, utilizando las calculadoras de estabilidad o los programas informáticos de que se disponga
 - a criterio de la autoridad responsable, se puede proporcionar un libro de estabilidad simplificada que contenga información suficiente para que el capitán pueda cumplir con la normativa vigente R6 Reg. C. 2.2 1.4
 - practicar cálculos de estabilidad, preferiblemente por métodos tradicionales pero también por ordenador, sobre las condiciones de estabilidad de viajes anteriores o comprobarlas con las condiciones de funcionamiento normalizadas y con los ejemplos para desarrollar condiciones de carga aceptables utilizando la información contenida en el cuaderno de estabilidad R6 Reg. C. 2, 2.1.8
 - el ordenador deberá ser validado periódicamente mediante el cálculo de cuatro condiciones de carga tomadas del cuaderno de estabilidad, y comprobado manualmente, y los resultados impresos se mantendrán a bordo como condiciones de comprobación para que sirvan de referencia en el futuro
 - comparar los cálculos de estabilidad con la información sobre restricciones de carga que contenga el cuaderno de estabilidad, tales como la curva o cuadro de KG máximo o de GM mínimo que se puede utilizar para determinar el cumplimiento con los criterios de estabilidad aplicables R6 Reg. C. 2, 2.1.3.7, C. 3, 3.1

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – calcular con antelación los cambios que se producirán en la estabilidad y el asiento durante las descargas parciales si se estima que pueden aparecer problemas 			

Competencia exigida:

5.3 Factores de carga para las cubiertas

<p>.1 calcular los factores de carga para las cubiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> – comprobar el tonelaje de la mercancía a cargar – determinar la carga por eje a partir del peso de la unidad de carga, p. ej. 8 toneladas por eje – consultar los planos del buque para la máxima carga por eje permitida por unidades de carga, p. ej. <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>cubierta principal</td> <td>13 toneladas/eje</td> </tr> <tr> <td>plataformas</td> <td>2 toneladas/eje</td> </tr> </table> – el constructor del buque debe proporcionar los detalles de la carga en cubierta resultantes de la estiba propuesta o del manejo de vehículos previsto. Estos detalles incluyen carga por rueda, espacio entre ejes y ruedas, dimensiones y tipo de los neumáticos para el vehículo – la cubierta y las estructuras de sustentación se diseñan en función de la máxima carga de servicio que está previsto transportar. Los tipos de vehículos y las cargas por eje para los que se han aprobado las cubiertas portadoras de vehículos están especificados en el manual de carga y se muestran en un cartel situado en cada cubierta – si existe la posibilidad de que la carga por eje de la cubierta sea sobrepasada debe pedirse consejo sobre cómo compensar esa sobrecarga – mantenerse en contacto permanente con el responsable de la carga en tierra, ya que la rampa de conexión también tendrá una carga de trabajo de seguridad – un daño producido a la rampa de conexión o una sobrecarga de la misma pueden comprometer la seguridad del buque 	cubierta principal	13 toneladas/eje	plataformas	2 toneladas/eje	<p>Reg. VI/5 pa. 3</p>	<p>T1</p>
cubierta principal	13 toneladas/eje					
plataformas	2 toneladas/eje					

Competencia exigida:

5.4 Impacto de los trasvases de lastre y combustible sobre el asiento, la estabilidad y los esfuerzos

- .1 calcular el impacto de los trasvases de lastre y combustible en el asiento, la estabilidad y los esfuerzos
- referirse a los planos generales de distribución para el tipo y la situación de los tanques de lastre y combustible
 - consultar el cuaderno de estabilidad para las cuadros de sondas de los tanques que proporcionan datos sobre capacidades, centro de gravedad y superficies libres de cada tanque

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> - utilizar los ejemplos del libro de estabilidad para determinar la estabilidad y el asiento en diferentes condiciones de carga - tiene que reconocerse que durante el trasiego de combustible y lastre los efectos de las superficies libres en los tanques parcialmente llenos pueden afectar la estabilidad del buque 			

6 Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco (1 hora)

Competencia exigida:

6.1 Procedimientos establecidos para el buque

.1 demostrar los procedimientos establecidos para el buque en lo que concierne a la apertura, el cierre y la sujeción de las puertas y rampas de proa, popa y costados y hacer funcionar correctamente los sistemas asociados		T2	A4 la. 6.1
<ul style="list-style-type: none"> - la apertura, el cierre y el bloqueo de todos los accesos y rampas del casco debe ser realizada por un operador competente previamente designado 	R3 Reg. 11-1 23-2 pa. 4		
<ul style="list-style-type: none"> - los procedimientos de funcionamiento para el cierre y la sujeción de todas las puertas del casco o de cualquier otro mecanismo de cierre que pueda producir una inundación deben estar puestos en los lugares adecuados 	R3 Reg. 11-1, 20-1 pa. 4		
<ul style="list-style-type: none"> - todas las comunicaciones relativas a las puertas y rampas tienen que ser claras, y el capitán debe recibir una confirmación positiva 			
<ul style="list-style-type: none"> - cuando no se pueda abrir o cerrar una puerta mientras el buque está atracado, puede abrirse o dejarse abierta saliendo del atraque o aproximándose a él, sin embargo la puerta interior de proa debe mantenerse cerrada 	R3 Reg. 11-1, 20-1 pa. 4		
<ul style="list-style-type: none"> - se dispondrá en el puente de indicadores para todos los mecanismos de cierre o apertura del casco; estos indicadores mostrarán si están o bien abiertos, o bien cerrados y asegurados 	R3 Reg. 11-1, 23-2 pa.1		
<ul style="list-style-type: none"> - las horas de apertura y cierre de todas las puertas se registrarán en el diario 			
<ul style="list-style-type: none"> - todas las fuentes de alimentación de puertas y rampas deben estar cortadas para evitar una manipulación no autorizada 	R3 Reg. 11-1, 25		
<ul style="list-style-type: none"> - las llaves de las cajas de control deben ser retiradas y guardadas en un sitio seguro 			

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

Competencia exigida:

6.2 Reconocimientos para comprobar que el cierre es correcto

- .1 llevar a cabo inspecciones para comprobar que el cierre es correcto
 - controlar mediante vigilancia por televisión
 - controlar el sistema de detección de entrada de agua que está diseñado para indicar cualquier entrada de agua a través de las puertas internas y externas de proa, las puertas de popa o cualquier otra puerta en el casco
 - llevar a cabo inspecciones constantes de cualquier cierre que pueda estar deteriorado, desgastado o falta de contacto firme con el marco del sistema de cierre y que no se pueda reponer inmediatamente
 - se debe disponer a bordo de un manual de funcionamiento y mantenimiento de las puertas de proa, tanto la externa como la interna, que debe contener:
 - las características y los esquemas de proyecto principales
 - las condiciones de servicio, p. ej. restricciones en la zona de servicio, distancias de guarda aceptables para los apoyos, registro de las pruebas de mantenimiento y funcionamiento, inspecciones registradas de los apoyos de la puerta y de las reparaciones, inspecciones registradas de los dispositivos de apoyo y sujeción; estas inspecciones deben desarrollarse por el personal del buque cada mes; también se registrarán los incidentes que puedan producir averías

7 Atmósfera en las cubiertas de transbordo rodado (0,5 hora)

A4
la. 7.1

Competencia exigida:

7.1 Equipos para vigilar la atmósfera en los espacios de carga de transbordo rodado

- .1 demostrar cómo funciona, si se transporta a bordo, el equipo para vigilar la atmósfera en los espacios de carga de transbordo rodado
 - cuando haya dudas sobre la calidad del aire, deben tomarse las medidas necesarias para comprobar la atmósfera
 - cuando se disponga de equipos para controlar la atmósfera en los espacios de carga de transbordo rodado, estos deberán ser manejados por una persona competente que sea consciente de los posibles peligros y que sepa cuáles son los gases que hay que detectar

R3 Reg. VI/3 B9 C. 2

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – deberá obtenerse una lectura constante del 21% de oxígeno y de un contenido de monóxido de carbono por debajo de 50 partes por millón – si hay cualquier indicio de vapores de hidrocarburos se debe parar la carga o la descarga hasta que se haya ventilado el espacio completamente y se haya comprobado que la atmósfera es segura 			

Competencia exigida:

7.2 Procedimientos para la ventilación de los espacios de carga rodada

.1	enunciar los procedimientos establecidos en el buque para la ventilación de los espacios de carga rodada durante la carga y la descarga de vehículos, durante el viaje y durante las emergencias		B9 C. 2
	<ul style="list-style-type: none"> – para reducir la acumulación de humos, deberán darse instrucciones a los conductores para que, tras el embarco, paren sus motores tan pronto como sea posible y para que eviten arrancarlos antes de la salida hasta que se les den las instrucciones para hacerlo. 		
	<ul style="list-style-type: none"> – se puede mejorar la ventilación durante la carga y descarga manteniendo abiertas tanto la puerta de proa como la de popa, siempre que se tenga el suficiente francobordo para ello 	R3 Reg. 37 pa. 1.6	
	<ul style="list-style-type: none"> – debe haber un sistema eficaz de ventilación forzada para los espacios de categoría especial. Este sistema será suficiente para proporcionar 10 renovaciones de aire por hora 	R3 Reg. 38 pa. 3.1	
	<ul style="list-style-type: none"> – en los espacios de carga, que no sean espacios de categoría especial, destinados al transporte de vehículos de motor con combustible en sus depósitos, en los que no se transporten más de 36 pasajeros, se puede reducir el número de renovaciones a 6 por hora 		

Formación sobre gestión de emergencias y comportamiento humano

8	Proyecto del buque, configuración general, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios (1 hora)		V1, V2
Competencia exigida:		R1 Reg. STCW Cuadro A-V/2	A4 la. 8.1
8.1	Proyecto y configuración general del buque		
.1	describir el proyecto y la configuración general del buque:		
	<ul style="list-style-type: none"> – estudiar los planos del buque incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> – el sistema de referencia de cubierta – la numeración de puertas y escaleras – las salidas de emergencia y los medios de escape alternativos 		

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	------------------------------------------------------

- el sistema de referencia para los puestos de reunión
- la localización y el uso de todo el equipo de salvamento
- todas las características especiales o inusuales del buque

Competencia exigida:

8.2 Normas de seguridad

- .1 extraer información de los códigos de legislación sobre seguridad y de la normativa vigente y aplicarla, incluyendo:
 - normativa interna de la flota de la naviera
 - procedimientos específicos del buque incluyendo cualquier limitación existente de los equipos o la estabilidad, etc.
 - manual de sujeción de la carga
 - Código ISM
 - Código IMDG
 - Códigos de prácticas de trabajo seguro
 - normativa nacional

Competencia exigida:

8.3 Planes y procedimientos de emergencia

T4

- .1 describir los planes y procedimientos de emergencia:
 - las emergencias pueden incluir:
 - fallo estructural
 - fallo de la maquinaria
 - colisión
 - varada/encallamiento
 - incendio
 - amenaza de bomba
 - contaminación
 - listas de comprobación disponibles para garantizar que se siguen los procedimientos adecuados, i. e. el sistema de ayuda para la toma de decisiones de los capitanes de buques de pasaje
 - suministros de corriente de emergencia
 - lastre y deslastre
 - equipo de reparación de emergencia
 - comunicaciones para solicitar asistencia
 - procedimientos para los equipos de respiración
 - contención del humo o activación de la extracción
 - procedimientos de registro de bultos sospechosos
 - localización de los equipos de prevención de la contaminación y procedimientos para notificar al puerto o a las autoridades ribereñas más próximos

R3
Reg. 111/24-4

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

Competencia exigida:

8.4 Ejercicios de emergencia a bordo	R3 Reg. 111/18, 25		
.1 reconocer la necesidad de realizar ejercicios planificados con antelación para hacer frente a las emergencias a bordo:			
– prescripciones nacionales e internacionales relativas a los procedimientos de emergencia a bordo		T3	
– antes del comienzo del viaje, tripulantes designados y familiarizados con sus obligaciones en caso de emergencia			
– reunión de los pasajeros cuando sea necesario			
– breve sesión informativa sobre seguridad al comenzar el viaje			
– dominio de todo los equipos de salvamento			
– preparación de escenarios para los ejercicios con objetivos específicos a cumplir			
– las respuestas condicionadas a emergencias preestablecidas, en las que todo el mundo está familiarizado con sus obligaciones, llevan a menudo a una resolución eficaz de las mismas			

Competencia exigida:

8.5 La necesidad de que todo el personal conozca y se adhiera a los procedimientos de emergencia previamente establecidos			
.1 enunciar la necesidad de que todo el personal conozca y siga los procedimientos de emergencia previamente establecidos con el mayor rigor posible en el caso de que se produzca una situación de emergencia:			
– acudir inmediatamente a los puestos de reunión de forma que se pueda identificar a las personas ausentes			
– los ejercicios frecuentes llevan a que se sigan correctamente los procedimientos establecidos			
– estar preparado para hacerse cargo de la situación si el responsable no aparece			

9 Optimizar la utilización de los recursos (1 hora)	A4 la. 9.1
------------------------------------------------------------	------------

Competencia exigida:

9.1 Recursos disponibles en caso de emergencia	
.1 reconocer que los recursos disponibles en caso de emergencia pueden ser limitados	
– los equipos deben estar bien separados y tener un acceso seguro por si se produjera una emergencia	

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – trasladar inmediatamente el equipo de emergencia si se encuentra en una zona potencialmente insegura, p. ej. equipo médico, equipos de respiración y botellas de respeto – la edad y la condición física pueden hacer que ciertas personas se vean obligadas a ocupar puestos más cómodos, pero esenciales en cualquier caso – planificar inmediatamente la obtención de asistencia y de recursos de apoyo de tierra o de otros buques – hacer rotar al personal que desarrolla los trabajos más agotadores, dejándoles tiempo suficiente para que descansen y se recuperen – avisar a la naviera para que ponga en marcha su plan de respuesta de emergencia y envíe detalles complementarios acerca de la estabilidad y la resistencia estructural, y para que ayude en la coordinación de cualquier otra asistencia que pueda ser necesaria 		

Competencia exigida:

9.2 Aprovechar al máximo el personal y el equipo disponible

- .1 reconocer la necesidad de aprovechar al máximo e inmediatamente el personal y el equipo disponible y de improvisar si es necesario:
 - asegurarse de que todo el material está atendido, totalmente operativo y listo para su utilización, incluyendo:
 - ropa de protección adecuada para incendios, productos químicos, derrames de hidrocarburos, las botellas de los equipos de respiración están llenas, equipo de reserva, mangueras, botellas de ERAs, espuma, dispersantes para hidrocarburos, equipo de primeros auxilios, equipos de reanimación y cualquier otro tipo de equipo necesario
 - los responsables de las cuadrillas de emergencia están en el lugar para hacerse cargo
 - asegurarse de que el personal es el adecuado para los puestos a cubrir durante la emergencia, p. ej. están entrenados adecuadamente, tienen la experiencia suficiente, están preparados física y psicológicamente, etc.
 - ser conscientes de que a menudo el rango del personal determina automáticamente una posición concreta en el cuadro de obligaciones que puede ser inadecuada
 - asignar a cada posición el personal más adecuado

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

Competencia exigida:

9.3 Organizar ejercicios realistas para mantener preparado al personal T3

- .1 aptitud para organizar ejercicios realistas a fin de mantener preparado al personal, teniendo en cuenta las enseñanzas aprendidas de accidentes anteriores sufridos por buques de pasaje, análisis de los resultados después de los ejercicios:
- cada ejercicio es planificado por un oficial diferente, que puede dirigir el ejercicio y analizarlo posteriormente
 - si es necesario se pedirá consejo a los oficiales de más graduación
 - no planificar ejercicios a desarrollar sin previo aviso, avisar siempre con suficiente antelación
 - preceder los anuncios por megafonía, cuando se disponga de ella, de las palabras “esto es un ejercicio” o bien “a efectos de ejercicio”
 - retirar al personal clave para que sea sustituido por “el segundo de la lista” a fin de que se haga cargo de las operaciones
 - colocar observadores en posiciones estratégicas para que observen el ejercicio
 - asegurarse de que todos los equipos utilizados vuelven a guardarse en su sitio y quedan listos para su uso
 - una vez finalizado el ejercicio, analizarlo con toda la tripulación, utilizando los observadores para comentar las actuaciones en sus zonas particulares
 - animar a la tripulación para que discuta el desarrollo del incidente y las acciones que se emprendieron
 - resumir los aspectos positivos y negativos y tomar nota de los puntos que requieran más entrenamiento
 - en algunos buques puede ser aconsejable que un oficial hable con la tripulación por separado, una vez terminado el análisis inicial con los oficiales de rango superior
 - reunir en un archivo un conjunto de ejercicios específicos para el buque, pero que, no obstante, puedan ser modificados
 - pueden llevarse a cabo los ejercicios una vez discutido el plan con antelación, el plan se pondrá en marcha a continuación, una vez que todo el equipo esté preparado
 - pueden repetirse los procedimientos incorrectos hasta que se consigan los objetivos básicos
 - discutir los incidentes y las lecciones aprendidas de otros incidentes acaecidos en buques de pasaje
 - utilizar los informes de incidentes de la naviera, si están disponibles
- R3
Reg. 111/18

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

10	Dirigir la intervención en caso de emergencia (1 hora)		V1
-----------	---------------------------------------------------------------	--	----

Competencia exigida

10.1	Cómo encabezar y dirigir a otras personas en las emergencias	B1 C. 5	A4 la. 10.1
-------------	---------------------------------------------------------------------	---------	-------------

- .1 aptitud para encabezar y dirigir a otras personas en situaciones de emergencia
 - poner un ejemplo durante las situaciones de emergencia
 - asumir el control inmediatamente
 - mantenerse en calma
 - tomar decisiones
 - inspirar confianza y ganarse el respeto del resto de integrantes del grupo

Competencia exigida:

10.2 Asumir la toma de decisiones

- .1 asumir la toma de decisiones ya que en caso de emergencia es preciso actuar con rapidez
 - escuchar las informaciones proporcionadas por el personal que ya está en el lugar del siniestro
 - evaluar la situación
 - asignar tareas
 - anticiparse a las necesidades futuras de personal y equipos suplementarios
 - ajustar el plan según sea necesario
 - asumir el estilo de liderazgo requerido: autocrático, dictatorial, directivo
 - ser consciente de que las consultas y deliberaciones en medio de una crisis pueden no ser apropiadas

Competencia exigida:

10.3	Motivación de los pasajeros y del resto del personal		A4 la. 10.2
-------------	-------------------------------------------------------------	--	-------------

- .1 motivar, animar y tranquilizar a los pasajeros y a los demás miembros del personal
 - estimular el interés
 - apoyar al equipo
 - ser entusiasta
 - mostrar energía y transmitirla a los demás
 - siempre informar del desarrollo de los acontecimientos de forma sencilla y veraz
 - comunicar a los demás que se está dando una respuesta efectiva
 - ser siempre positivo

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

Competencia exigida

10.4 El estrés		B1 C. 4 B5	A4 la. 10.3
-----------------------	--	---------------	-------------

- .1 detectar los síntomas de estrés excesivo tanto en uno mismo como en otros miembros del equipo de emergencia del buque
 - el cerebro detecta un cambio en el entorno y lo interpreta como una amenaza importante
 - ésto lleva a una reacción de escape/lucha: huye del problema o enfréntate a él
 - el corazón late más deprisa y el ritmo de la respiración se acelera
 - la gente suda más de lo normal

Competencia exigida:

10.5 Efectos del estrés

- .1 comprender que el estrés producido por las situaciones de emergencia puede afectar al comportamiento de los individuos y a su aptitud para actuar conforme a las instrucciones y procedimientos establecidos
 - la atención se concentra en un solo aspecto y no se contempla el plan en su conjunto
 - hay falta de concentración
 - excesiva dependencia del método de ensayo y error en lugar de seguir los procedimientos establecidos
 - se ignoran las sugerencias constructivas
 - se reduce la capacidad de resolver problemas complejos debido a la disminución de la atención
 - se consideran menos soluciones alternativas
 - el peso de la responsabilidad lleva a:
 - una delegación excesiva
 - imposibilitar el contacto
 - perder el control general

11 Comportamiento y reacciones del ser humano (1 hora)			V1
---------------------------------------------------------------	--	--	----

Competencia exigida:

11.1 Respuesta de los pasajeros		B3 pp. 16-46	
----------------------------------------	--	--------------	--

- .1 reconocer que suele transcurrir un cierto tiempo antes de que las personas acepten que se trata de una situación de emergencia
 - no se presta atención a los anuncios por megafonía, a las instrucciones escritas y a la familiarización con la zona
 - los pasajeros creen que nunca se van a ver implicados en un desastre

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía, Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> – incredulidad incluso ante las señales más obvias de peligro – los pasajeros tienen miedo de parecer estúpidos si llaman la atención al reaccionar ante un peligro que no sea evidente – un exceso de falsas alarmas lleva a una falta de respuesta – los pasajeros se muestran remisos a emitir un aviso por temor a provocar el pánico – los pasajeros tienden a buscar una forma de confirmar que el aviso es correcto en vez de buscar un medio de escape 		
<p>.2 describir cómo algunas personas pueden ser presa del pánico y no comportarse con un grado normal de racionalidad, describir también que su capacidad de comprensión puede verse afectada y que puede suceder que no obedezcan las instrucciones como en situaciones que no son de emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> – el pánico implica no solo ansiedad sino auténtico miedo – el miedo no es irracional sino que tiene su fundamento 		B4
<ul style="list-style-type: none"> – existe la sensación de que se tiene que actuar inmediatamente y la gente debe moverse lo más rápidamente posible hacia una vía de evacuación 		B5
<ul style="list-style-type: none"> – también aparece la urgencia de escapar sin preocuparse por lo que les pase a los demás 		T3
<ul style="list-style-type: none"> – puede aparecer el pánico cuando la gente toma decisiones basadas en información falsa – como la mente se concentra únicamente en escapar, a menudo en un entorno que desconoce, no se hace caso de las instrucciones proporcionadas por el personal o de la información emitida por megafonía 		T4
<p>.3 asumir que los pasajeros y el resto del personal puede comenzar a buscar a sus familiares, amigos o pertenencias como reacción inicial cuando algo va mal</p> <ul style="list-style-type: none"> – la reacción instintiva a buscar a los miembros del grupo, especialmente a los que son más vulnerables, p. ej. los niños, ancianos o incapacitados – los pasajeros agradecen que los niños estén seguros a bordo, con personal entrenado siempre disponible – los grupos familiares tienen distintos intereses, zonas de juego, máquinas de juego, bares, cines, etc. – un grupo puede tener a sus miembros dispersos por todo el buque – los pasajeros de los buques de pasaje tendrán puestos de reunión exclusivos para que los grupos puedan reunirse 		B3, pp 47-58

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
<ul style="list-style-type: none"> - los pasajeros a bordo de los buques de pasaje de transbordo rodado serán conducidos al puesto de reunión más próximo, en caso de que un puesto de reunión se sature de gente, la redistribución de los pasajeros hacia otros puestos de reunión deberá ser realizada por los miembros de la tripulación - el personal a cargo de la operación tiene que tranquilizar a los grupos familiares asegurándoles que se están haciendo todos los esfuerzos necesarios para localizar a los miembros ausentes - los anuncios se harán por el sistema de megafonía, debiendo establecerse comunicaciones por radio o teléfono entre los responsables de las zonas de reunión - también se puede enviar al personal a otros puestos de reunión, para localizar a los miembros que falten y acompañarlos hasta el grupo familiar - una vez que los pasajeros estén reunidos no se les debe permitir que se vayan - tranquilizarlos continuamente en el sentido de que la organización del buque está preparada para hacer frente al problema y resolverlo 			
<p>.4 describir cómo los pasajeros pueden sentirse más seguros en sus camarotes o en otros lugares de a bordo en los que piensen que pueden escapar del peligro</p> <ul style="list-style-type: none"> - hay que registrar todos los camarotes, espacios públicos y otras zonas para asegurarse de que la evacuación hacia los puestos de reunión está finalizada - seguir los procedimientos de emergencia del buque para asegurarse de que se han registrado todas las zonas, bien por medio de mensajes directos a un punto de control o bien marcando los planos o las puertas para evitar perder el tiempo en registros duplicados 			A4 la. 11.2
<p>.5 tener en cuenta que los pasajeros van a tender a desplazarse hacia el costado más alto del buque</p> <ul style="list-style-type: none"> - conducción eficaz de los pasajeros hacia sus puestos de botes/balsas salvavidas - tener en cuenta que los pasajeros pueden acudir al costado más alto del buque donde, debido a la escora del mismo, algunos de los dispositivos de salvamento puede que no sean accesibles al estar fuera de alcance para embarcar en ellos - tener en cuenta los posibles problemas de pánico que pueden aparecer en las familias a las que les falten algunos de sus miembros - los miembros de cada familia están angustiados por la seguridad de su grupo - los jefes de grupo pueden acudir a las zonas en las que sea peligroso realizar un registro 	R3 Reg. 111-13		

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, bibliografía	Ayuda didáctica
--------------------------------------	----------------	-------------------------------	-----------------

- puede suceder que no se haga caso de las órdenes del personal a cargo de la operación
- las órdenes tienen que ser dadas en calma, ser claras, informativas y tranquilizadoras
- designar un miembro concreto de la tripulación para que tranquilice a los que estén más angustiados y para que les explique los procedimientos del buque

12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces (1 hora)

Competencia exigida:

12.1 La importancia de unas comunicaciones eficaces

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|
| <p>.1 demostrar cómo se transmiten instrucciones e informaciones claras y precisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – hablar lenta y claramente – no pretender dar demasiada información – decir a los pasajeros únicamente aquello que se sabe con certeza – no inventar información ni transmitir rumores que luego puedan propagarse <p>.2 fomentar el intercambio de información con los pasajeros y los demás miembros del personal</p> <ul style="list-style-type: none"> – estar pendientes de sus necesidades y delegar en otros para dar asistencia complementaria si se solicita – responder a sus preguntas – si la solicitud es importante y relevante, informarles de que se va a conseguir la información solicitada – tener en cuenta que los pasajeros van a estar preguntando continuamente por lo que pasa, así que será mejor tenerlos ocupados <p>.3 comunicarse utilizando el idioma o los idiomas de los pasajeros y de los demás miembros del personal de las principales nacionalidades que viajan en la ruta de que se trata</p> <ul style="list-style-type: none"> – identificar a los miembros de la tripulación que puedan comunicarse en más de un idioma – situarlos en posiciones estratégicas, p. ej. en las zonas de reunión – entrenar al personal en el uso de frases básicas, p. ej. identificar las cubiertas, señalar las direcciones a tomar, proporcionar información clara y tranquilizadora acerca de la emergencia – seleccionar a otros pasajeros que puedan hacer de intérpretes | <p>B4 pp 4-7
B5</p> <p>Res A. 770
(18)</p> | <p>A1</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|

Conocimientos, comprensión y aptitud	Referencia OMI	Libros de texto, Ayuda bibliografía didáctica
<p>.4 identificar la posibilidad de que sea necesario comunicarse durante una emergencia 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 resulta difícil</p> <ul style="list-style-type: none"> – hacerse ver, ponerse de pie sobre una plataforma, una silla o una mesa – indicar las señales luminosas de emergencia y otras instrucciones utilizando el brazo extendido como señal o utilizando si es posible un bastón o una linterna – utilizar un chaleco salvavidas para mostrar lentamente los procedimientos para ponérselo y ajustarlo 		
<p>.5 seleccionar 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> <ul style="list-style-type: none"> – identificar a los pasajeros que puedan transmitir avisos en dos o más idiomas bien por el sistema de megafonía interno o bien en un lugar determinado – tener unas tarjetas en el puente en el que estén escritos los mensajes normalizados que se pueda esperar sean de utilidad durante una emergencia – asegurarse de que los avisos transmitidos en distintos idiomas son idénticos o similares a los transmitidos en el idioma principal de uso a bordo – asegurarse de que los avisos transmitidos son comprendidos en su totalidad por la tripulación, especialmente por los tripulantes encargados de asistir a los pasajeros – durante los ejercicios, pedir a los tripulantes que expliquen el aviso y que detallen la acción a emprender una vez emitido el aviso 		T4

Parte D: Manual del instructor

Introducción

El manual del instructor ofrece orientación sobre el material a presentar durante el curso. El material del curso corresponde a las prescripciones sobre formación del personal de los buques de pasajeros de transbordo rodado según se detalla en la sección A-V/2, pa: 4 y 5.

- 1 Formación sobre seguridad de los pasajeros, la carga e integridad del casco.
- 2 Formación sobre gestión de emergencias y comportamiento humano.

y del personal de los buques de pasaje según se detalla en la sección A-V/3 pa: 4 y 5

- 1 Seguridad de los pasajeros.
- 2 Formación sobre gestión de emergencias y comportamiento humano.

El sumario del curso y el horario proporcionan una orientación acerca de la asignación de tiempo para el material del curso, pero puede ser necesario realizar modificaciones en función de la capacidad y de la experiencia del personal que se va a formar. Se tiene que estudiar cuidadosamente el programa de enseñanza y recopilar la planificación de las lecciones para ayudar al instructor a impartir los temas. Las notas de clase son normalmente de gran utilidad para el alumno, bien como referencia permanente o como material de repaso antes de una evaluación.

En el Apéndice 2 se puede encontrar material para utilizarlo con el proyector de transparencias.

Notas de orientación

1 Introducción

0,25 hora

Cuando el Convenio de Formación de 1978 entró en vigor en 1984 se esperaba que sus prescripciones garantizarían la competencia de los capitanes, oficiales y tripulantes de todos los buques de altura. Como en todos los convenios de la OMI, en él se veían reflejadas las normas de competencia más altas sobre las que se podía conseguir un acuerdo general en la época de la adopción del Convenio.

A pesar de su aceptación generalizada, a finales de los 80 se tenía la impresión de que el Convenio no estaba cumpliendo sus objetivos. En su lugar, el Convenio estaba perdiendo gradualmente credibilidad a medida que se extendía su aprobación. La razón principal de este hecho parecía radicar en la falta general de precisión de sus normas, cuya interpretación se dejaba "a la satisfacción de la Administración". El resultado de esto fue una interpretación muy variada de las normas y muchas de las partes signatarias del Convenio fracasaron en el intento de administrar con eficacia las prescripciones del Convenio, y en hacerlas cumplir. Ya no se podía confiar por más tiempo en que los certificados STCW fueran una evidencia de competencia.

En 1993 se decidió que había que abordar cuanto antes la revisión completa del Convenio. Los objetivos principales de la revisión eran:

- .1 transferir a un código asociado el detalle de todas las prescripciones técnicas;
- .2 clarificar las habilidades y la competencia exigidas y tener en cuenta los métodos de formación modernos;
- .3 exigir a las Administraciones que mantengan un control directo sobre la cualificación de los capitanes, oficiales y operadores de radio a los que autorizan para trabajar en sus buques;
- .4 hacer que, a través de la OMI, las partes signatarias del Convenio sean responsables entre sí de la implantación adecuada del Convenio y de la calidad tanto de su formación como de sus procesos de certificación; y
- .5 conseguir que todas las partes signatarias del Convenio hagan entrar en vigor las enmiendas con el menor retraso posible.

Los alumnos tienen que ser conscientes de la importancia del factor humano como factor desencadenante de los accidentes marítimos.

La inclusión del Capítulo V del Código se debe principalmente a las tragedias del "*Herald of Free Enterprise*", "*Scandinavian Star*", y "*Estonia*". En el Apéndice 1 se incluyen los resúmenes de estos accidentes.

Raramente se puede contar con asistencia exterior inmediata y a menudo no se dispone de ningún tipo de ayuda. Hay que insistir para que los alumnos comprendan la importancia de su actuación y para que mantengan siempre un sistema de trabajo basado en la seguridad.

2 Procedimientos de carga y embarco

1,75 horas

Si no se siguen los procedimientos adecuados, la carga y descarga de unidades de carga puede ser peligrosa. Antes de la llegada a puerto puede haberse llevado a cabo una planificación de las operaciones, sin embargo los oficiales del buque no deben comenzar las operaciones sin estar seguros de que el buque está listo para cargar y descargar con seguridad. Debido a que las operaciones pueden desarrollarse con bastante rapidez, el personal de cubierta de vehículos debe ser visible fácilmente y estar totalmente familiarizado con la zona de trabajo. Los conductores pueden estar cansados, con estrés y desorientados con el entorno, de manera que la seguridad personal y la seguridad de los demás es fundamental. Los niveles de ruido son elevados, lo que implica una dificultad para mantener las comunicaciones de forma eficaz.

Las cubiertas de coches son zonas de trabajo peligrosas para los tripulantes y para los conductores y pasajeros cuando salen de sus vehículos. Estos riesgos pueden ser controlados: la tripulación debe asegurarse de que sólo están presentes sus miembros autorizados y de que éstos llevan puesta ropa de trabajo que sea visible fácilmente. Las cubiertas deben mantenerse despejadas de cadenas y de otros dispositivos de sujeción.

Hay que dirigir a los conductores y pasajeros manteniéndolos bien apartados del tráfico en movimiento y la velocidad del flujo de tráfico debe ser controlada en todo momento. La tripulación debe estar pendiente por si se produjeran derrames de los depósitos de combustible demasiado llenos. Estos tanques pueden producir escapes de líquido o vapores. Se dispondrá de materiales absorbentes para hacer frente rápidamente a tales ocurrencias.

Las rampas y las cubiertas de vehículos retráctiles tienen que ser controladas con todo cuidado. El operador tiene que ser competente y debe demostrarlo acreditando poseer la formación necesaria. En ciertas ocasiones, el operador puede tener su línea de visión obstaculizada. Por esto, antes de comenzar a trabajar, debe establecer un contacto visual con otro miembro de la tripulación que le dé instrucciones de palabra para arriar y virar, o bien le haga gestos claros con sus manos. El buque dispondrá de procedimientos de funcionamiento a bordo que hay que seguir siempre. En caso de duda, se consultarán los procedimientos. Las cajas de control tienen que estar siempre cerradas y desconectadas de la corriente para evitar que las utilicen personas no autorizadas de forma inadvertida.

La seguridad de los pasajeros en el momento del embarco o del desembarco es esencial. El acceso debe estar bien iluminado y libre de obstáculos, y ser seguro y fácil de utilizar, especialmente por las personas discapacitadas. Los coches deben tener plazas de aparcamiento para los pasajeros discapacitados y estas plazas deben estar cerca de los ascensores, para que les sea cómodo el acceso. En el Anexo se ofrecen más detalles acerca de estos procedimientos.

3 Transporte de mercancías peligrosas

0,5 hora

Los buques de pasaje de transbordo rodado tendrán restricciones en cuanto al tipo y la cantidad de mercancías peligrosas que puedan transportar como carga, y, en cualquier caso, deben vigilarse los depósitos de combustible demasiado llenos o los vehículos cuyo contenido sea un riesgo potencial. Hay que referirse a los cuadros de segregación del Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (Sección 15). Las mercancías peligrosas, si están bien separadas, estibadas y trincadas no pueden reaccionar entre sí. No obstante, los riesgos pueden aparecer, especialmente si se produce un desprendimiento de vapores o si se produce un derrame de líquidos por el mal tiempo o por una carga o estiba defectuosas. Los ventiladores tienen que estar siempre listos para funcionar de forma eficaz y todas las

puertas de acceso a los espacios de alojamiento o a la sala de máquinas deben estar cerradas firmemente. Cuando se estén ventilando al exterior vapores peligrosos, el capitán tendrá en cuenta los efectos del viento en relación con las tomas de aire de los espacios de la acomodación o de la sala de máquinas.

Una vez finalizada la carga, ni los pasajeros ni el personal no autorizado podrán acceder a los espacios de carga, a no ser que vayan acompañados por un tripulante autorizado. Habrá avisos informando de esta norma en los lugares más visibles.

Las patrullas periódicas y la vigilancia por circuito cerrado de televisión contribuirán a garantizar una detección a tiempo de cualquier peligro que pueda aparecer.

4 Sujeción de la carga 1,25 horas

Las unidades de transporte de carga se estiban normalmente en el sentido proa-popa, debido a que los movimientos transversales son habitualmente más intensos que los longitudinales. Se dispondrá de una amplia variedad de equipos de sujeción y de puntos de anclaje o sujeción. La estiba se realizará siguiendo el manual del buque para la sujeción de la carga y el Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga de la OMI (R4). Los sistemas de sujeción varían de una cubierta a otra y de un buque a otro. Los tripulantes responsables de la sujeción tienen que estar familiarizados con los sistemas de su buque. En el Anexo se puede encontrar más información.

5 Cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos 2 horas

Consideraciones sobre el buque de que se trata

El personal responsable de estas tareas debe tener conocimientos previos de la materia, sin embargo, las condiciones serán las propias del buque de que se trate. Tanto el cuaderno de estabilidad como el ordenador permiten realizar rápidamente los cálculos de la condición actual del buque y de las futuras.

Los planos del buque muestran la carga por eje para cada cubierta, que puede ser calculada fácilmente a partir del número de ejes y del peso total de la unidad de carga. Este cálculo es fácil de realizar, no obstante, en caso de duda se pedirá consejo a la sociedad de clasificación.

6 Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco 1 hora

Operadores competentes y asignados a estas tareas seguirán los procedimientos del buque para mantener la integridad del casco e informarán al puente si las operaciones han sido realizadas y terminadas de forma positiva. Aparte del programa de mantenimiento preventivo, se realizarán reconocimientos frecuentes para comprobar la estanqueidad de las puertas del casco y las condiciones en que se encuentran todas sus partes móviles.

Los tripulantes responsables tienen que estar familiarizados con los sistemas específicos de su buque para la apertura, el cierre y la sujeción de las puertas y rampas de proa, de popa y del costado. Tienen que ser capaces de manejar correctamente los sistemas asociados y de llevar a cabo los reconocimientos necesarios para garantizar que se ha conseguido una estanqueidad adecuada.

7 **Atmósfera en las cubiertas de transbordo rodado** 0,5 hora

No hay una normativa específica acerca de la obligación de llevar a bordo los equipos necesarios para analizar la atmósfera de las cubiertas de vehículos. Sin embargo, es necesario que los tripulantes responsables sepan manejar con eficacia dichos equipos. La renovación del aire será realizada por los ventiladores de la cubierta de vehículos y se potenciará mediante la apertura de las puertas de proa y popa, cuando esta apertura se pueda hacer con seguridad. Parece evidente que los conductores prefieren arrancar sus vehículos mucho antes de que puedan comenzar a moverse. Hay que evitar esto hasta que se pueda desembarcar, sobre todo si se tiene en cuenta que se puede producir una acumulación o un embolsamiento de gases tóxicos.

Formación en gestión de emergencias y comportamiento humano

8 **Proyecto del buque, configuración general, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios** 1 hora

La familiarización con el buque es una condición previa y absolutamente esencial para el proyecto y análisis de planes de emergencia (véase la historia resumida del caso “*Scandinavian Star*” (T2)).

La localización de las brigadas provistas de equipos de respiración autónoma o cuadrillas de búsqueda tiene que tenerse muy en cuenta, de forma que en el puente se puedan ir marcando los planos para mantener la búsqueda controlada en todo momento.

La normativa internacional y nacional tiene que ser complementada con los procedimientos propios de la naviera para cada uno de sus buques. Determinado personal del buque tendrá como misión mantener estos procedimientos actualizados y operativos en todo momento. Los planes de emergencia y las listas de comprobación deben estar diseñados teniendo en cuenta todas las emergencias posibles: incendio, contaminación, amenazas de bomba etc. y la formación y el entrenamiento se enfocará hacia estos aspectos. Conseguir que todo el personal se reúna a tiempo debe ser un objetivo primordial, pero, con frecuencia, tanto los tripulantes como los pasajeros se van a retrasar por distintas razones: recuperar sus pertenencias de los camarotes, buscar a los restantes miembros de la familia, no responder a la emergencia porque se considera que la situación es normal en la zona en que se encuentran. Se puede perder una gran cantidad de tiempo y energía buscando a gente que está en lugar seguro, mientras no se presta asistencia a otras personas que sí la necesitan.

9 **Optimizar la utilización de los recursos** 1 hora

La cantidad de material y de equipos de emergencia disponibles ha aumentado considerablemente, pero, en general, el personal necesario para utilizar estos equipos se ha mantenido constante. La asignación de responsabilidades para las distintas tareas depende casi siempre de la posición o del rango que se tenga a bordo y, tratándose de los oficiales de más responsabilidad, son generalmente las mismas, en cualquier caso los ejercicios permitirán identificar a los que son más capaces para desarrollar determinadas actividades.

La respuesta a la mayor parte de las emergencias acaecidas a bordo de los buques ha sido inadecuada en muchas ocasiones, debido a la escasa preparación de las tripulaciones que no han sido capaces de reaccionar con eficacia.

La normativa exige formación y entrenamiento; no obstante, la **motivación** sólo puede venir de los oficiales que tienen las más altas responsabilidades a bordo.

Los ejercicios pueden funcionar de dos formas:

Reacción a la alarma

La tripulación responde a una emergencia desconocida y a continuación tiene lugar un ejercicio realista. Surgirán problemas y se cometerán errores, pero en el análisis posterior se pueden discutir los problemas y rectificar los errores. Un tripulante independiente que actúa como observador, y que es quien ha diseñado el ejercicio, puede hacerse cargo del análisis posterior.

Ejercicio planificado con antelación

Se discute la emergencia y se preparan los equipos. A continuación se pone en marcha el ejercicio, que puede desarrollarse con el ritmo que sea necesario. Esto permite rectificar los errores y, aunque se vaya más despacio, en el caso de determinadas tripulaciones el proceso de aprendizaje y los resultados pueden ser más beneficiosos en principio. Como siempre, el ejercicio irá seguido de un análisis posterior completo.

El mantenimiento de los equipos de emergencia es esencial y debe hacerse de continuo. Aunque parte del equipo no se utilice para un determinado ejercicio, debe revisarse igualmente. El equipo utilizado durante el ejercicio tiene que quedar disponible para su uso inmediato, p. ej. las botellas de los ERAs deben ser recargadas tan pronto como sea posible.

10 Dirigir la intervención en caso de emergencia

1 hora

Las emergencias necesitan buenos líderes, y esto no se limita al capitán en el puente, sino que abarca a todos los líderes de los grupos de apoyo, p. ej. el jefe en el lugar del siniestro, el control de la sala de máquinas, las brigadas de reserva, los primeros auxilios, los jefes de zona, etc. Todos son igualmente importantes. En la primera fase de la emergencia la información puede ser muy escasa, sin embargo la movilización de todo el personal y de todos los recursos tiene que ponerse en marcha bajo el mando de un líder tranquilo y convincente. Cuando se comienza a tener una visión más clara de lo que está sucediendo, a medida que se va recibiendo más información, se puede comenzar a asignar tareas y a planificar la actuación. El estilo de liderazgo debe ser firme, convincente y quizás autocrático, aunque un cierto grado de consulta puede ser también apropiado, pero ¡no es el momento de iniciar un movimiento asambleario! Algunos fragmentos del vídeo V1 pueden servir de ilustración a estos puntos.

Lo mismo que el personal responde a los instructores motivados, igualmente lo hará a líderes motivados. La energía y el entusiasmo tienden a extenderse entre todos los componentes del grupo, aunque los niveles de tensión se vean elevados durante el transcurso de cualquier emergencia. El corazón late más deprisa, el ritmo respiratorio es más rápido y la sudoración aumenta. Hay que identificar estos síntomas lo antes posible, de forma que se puedan aliviar las cargas de trabajo, redistribuir las tareas y solicitar refuerzos. A menos que el liderazgo sea firme y convincente el grupo de trabajo y la respuesta en su conjunto comenzarán a fragmentarse.

11 Comportamiento y reacciones del ser humano

1 hora

La gente piensa que nunca se va a ver implicada en una emergencia. ¿Cuántos pasajeros muestran un desinterés completo en el avión ante las explicaciones previas al despegue y relativas a la seguridad o continúan charlando en el buque durante la emisión de avisos de seguridad? Cuando se retrasa el escape, las salidas pueden quedar bloqueadas y la

visibilidad puede reducirse considerablemente; en estas circunstancias es cuando pueden aparecer el pánico y el miedo auténtico. El pánico no es tan habitual como se piensa, porque el pánico implica una huida sin preocuparse de lo que le pase a los demás. De hecho la gente puede estar intentando escapar de un peligro desesperadamente, pero a la vez puede estar intentando ayudar a otras personas.

La angustia suele aparecer cuando los grupos familiares se disgregan. Los miembros de una familia intentan avanzar en contra de la dirección en la que la gente escapa, haciendo que la salida sea más lenta. Aunque esta actitud es fácilmente comprensible, no se deben regatear esfuerzos para dirigir a los pasajeros hacia un punto seguro y para convencerlos de que se están haciendo todos los esfuerzos necesarios para reunir a los grupos dispersos. Para ello se recurrirá a los anuncios por megafonía y a la intervención de los guías situados en las escaleras y del personal de los puestos de reunión.

Se deben realizar registros exhaustivos por la zona de alojamientos para localizar a las personas que puedan no haber oído la alarma o que, por cualquier motivo, no hayan respondido a la misma. Se marcarán en los planos las zonas registradas, para no perder tiempo buscando repetidas veces por la misma zona.

Si el buque comienza a escorar, los pasajeros tenderán a desplazarse hacia el costado más alto del buque; sin embargo, si aumenta la escora, la puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia situadas en el costado más alto puede resultar más difícil, o incluso imposible. Es esencial que se lleve a cabo una conducción y control efectivos de los pasajeros hacia los puestos de reunión.

12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces

1 hora

En las situaciones de peligro se reduce la capacidad de comprender mensajes complicados, así que los mensajes deben ser lo más simples y concisos posible. El tono de voz puede elevarse y también la velocidad a la que se habla, con lo que se aumenta la confusión.

Los pasajeros van a estar siempre reclamando más información, pero dicho esto, hay que reconocer que necesitan estar informados y, si es posible, en su propio idioma. Esto puede significar un problema añadido para la tripulación que les asiste, sin embargo, se pueden aprender fácilmente unas cuantas frases elementales que sirvan para identificar las cubiertas, o las direcciones y también se puede recurrir al lenguaje gestual para señalar determinados signos o señales. Para controlar a la multitud hay dos cosas esenciales: colocarse en una posición elevada y llevar puestas ropas que sean visibles fácilmente. Mantener siempre esta posición y distribuir tareas específicas entre los tripulantes, conforme a las necesidades de la situación.

Cuando los pasajeros no saben lo que está pasando se angustian. No hace falta que conozcan todos los detalles de la situación, pero es importante no mentirles. ¡Si ven las brigadas equipadas con equipos de respiración autónoma pasar por los espacios de alojamiento, se darán cuenta de que algo anormal está sucediendo! Así pues, los avisos informativos por megafonía se emitirán en tono tranquilo y el grado de respuesta exigido deberá ser proporcional a la gravedad de la situación.

13 Ejercicios prácticos

En el Apéndice 2 se proponen sugerencias para realizar ejercicios prácticos. Para que los ejercicios sirvan de algo tienen que ser lo más realistas posible. Los planos que se utilicen serán los mismos del buque en el que navega la tripulación asistente al curso.

Ejemplo de planificación de una lección

Curso: Suficiencia en la gestión de multitudes, seguridad de los pasajeros, y formación en seguridad para el personal que presta servicio directo a los pasajeros en los espacios destinados al pasaje

Área de Formación: 8 Proyecto del buque, configuración general, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios

Duración: 1 hora

Elemento principal	Método de enseñanza	Referencia OMI	Libro de texto	Ayuda audiovisual	Directrices para el instructor	Tiempo (minutos)
Objetivo específico de aprendizaje (en secuencia de enseñanza con claves de memoria) 8.1 Proyecto y configuración general del buque .1 describir el proyecto y configuración general del buque - estudiar el plano del buque - memorizar la cubierta (1, 2, 3 etc.) y el sistema de referencia de los puestos de reunión (A,B,C etc.); la numeración de las puertas y escaleras de forma que se pueda identificar la posición del personal; situación de los equipos de salvamento	Clase teórica	R1 STCW cuadro A-V/2		A4 la. 8.1		10
8.2 Normas de seguridad .1 enumerar las disposiciones sobre seguridad - dar ejemplos de la normativa interna de la flota; referirse a los manuales y mostrar los manuales que deben llevarse a bordo; toda la normativa específica nacional, p. ej. Códigos de buenas prácticas de trabajo	Clase teórica				Tener una serie de manuales en el aula de los que se llevan normalmente a bordo	10
8.3 Planes y procedimientos y emergencia .1 describir los procedimientos y planes de emergencia - referirse a los sistemas de apoyo a la toma de decisiones para los capitanes de los buques de pasaje, que tienen la forma de listas de comprobaciones; poner un ejemplo; discutir distintas emergencias que se puedan presentar; recursos para la extracción de humo en lugares donde la gente haya quedado atrapada; principios generales de la ventilación		R4 Reg. 111/24 4	T4			10
8.4 Ejercicios de emergencia a bordo .1 planificar con antelación los ejercicios de emergencia a bordo - diseñar ejercicios para alcanzar determinados objetivos; practicar en todas las zonas del buque; variar los ejercicios y hacer rotar a los que estén al mando; vigilar las acciones emprendidas		R4 Reg. 111/18 25				20
8.5 La necesidad de que todo el personal conozca y se adhiera a los procedimientos de emergencia previamente establecidos .1 el personal sigue los procedimientos preestablecidos - insistir en la necesidad de reunirse inmediatamente; ser consciente de prescripciones alternativas; otras vías de escape o puestos de reunión						10

Apéndice 1

Estudios de casos

Herald of Free Enterprise

Scandinavian Star

Estonia

Introducción

Esta sección contiene tres historias de casos: *Herald of Free Enterprise*, *Scandinavian Star* y *Estonia*, que considerados en su conjunto alertaron a las autoridades por la presencia de errores humanos de gravedad.

Como consecuencia se consideró necesario que se incluyera en el Convenio de Formación, la formación en “Control de multitudes” y “Gestión de emergencias”.

Aunque estas historias de casos son intencionadamente breves, se presentan para que los instructores puedan copiar su texto y retener las recomendaciones y los puntos principales de los informes. Esto permite que se den copias a los alumnos para que discutan los casos individualmente o en grupos.

Cada historia de caso comprende:

- el tráfico al que se dedicaba el buque y su rutina habitual
- el desarrollo del suceso
- las consecuencias
- las limitaciones de la tripulación
- las recomendaciones y las mejoras necesarias

El instructor puede proporcionar un resumen y discutir los puntos principales de las recomendaciones oficiales.

Investigación formal del vuelco del buque de pasaje de transbordo rodado *Herald of Free Enterprise* el 6 de marzo de 1987

Informe N° 8074, Investigación formal, HMSO Publications Centre, PO Box 276, London SW8 5DT, UK

Unos 459 pasajeros habían embarcado para hacer el viaje de Zeebrugge a Dover. El buque se hizo a la mar con las puertas de proa abiertas. Soplabla una ligera brisa de componente Este y la mar estaba casi en calma, a las 1824 el *Herald* pasó el malecón exterior y 4 minutos más tarde volcó causando la muerte de 188 personas.

Durante la marea alta, en época de mareas vivas, para cargar y descargar en Zeebrugge era necesario trimar el buque de proa, sin embargo las puertas de proa podían cerrarse en el atraque. Estas circunstancias eran diferentes de las habituales en la ruta Dover-Calais. No se le dio importancia a este hecho y el primer oficial, una vez completada la carga, se vio presionado a acudir inmediatamente a su puesto de puerto.

Para tripular el *Herald* se empleaban cinco grupos de oficiales y tres de tripulantes, de forma que los oficiales no tenían siempre a la misma tripulación. Esta circunstancia hacía que fuera no solo deseable, sino esencial, que los deberes de cada grupo de oficiales y de los miembros de cada tripulación fueran siempre los mismos y estuvieran normalizados.

Se había establecido que a la entrada en Zeebrugge y a la salida, con asiento de proa, había que tener cuidado con la velocidad, moderando lo necesario para evitar que el agua entrara por encima de la plataforma de proa. A la salida la velocidad había aumentado hasta un punto entre 14 y 18 nudos. Mediante experimentos, se demostró que la ola de proa generada a esta velocidad sobrepasaría en unos 2 metros las puertas de proa. El caudal de agua que entraba era considerable y como la plataforma de proa se hundía cada vez más, el buque terminó por dar un violento balance hacia babor, debido a la inestabilidad producida por las superficies libres, y se hundió rápidamente en una zona poco profunda fuera del canal.

Como consecuencia del siniestro, pronto surgieron las preguntas: ¿Por qué nadie se dio cuenta de que el ayudante del conteraestre no estaba en su puesto de puerto? ¿Por qué no había un sistema a prueba de errores, que garantizara que una tarea vital, como era el cierre de las puertas de proa, se realizara, independientemente de que cualquier individuo cometiera un fallo, especialmente si esto ya había pasado anteriormente?

El apresuramiento para zarpar de Zeebrugge lo antes posible y así cumplir con los horarios, quedaba claro en un informe del jefe de operaciones de Zeebrugge. En el informe indicaba que había que presionar al primer oficial si no iba lo suficientemente rápido, concluyendo:

“vamos a dejarlo claro, (4)...no hay que salir de Zeebrugge a la hora, hay que salir 15 minutos antes”.

Aunque esto no tiene que ver con este viaje, otros capitanes de la ruta Dover-Calais habían mostrado su preocupación porque los buques estaban embarcando más pasajeros de los que autorizaba el Certificado de Seguridad de Pasajeros. De hecho, un informe indicaba que el número de pasajeros de más oscilaba entre 40 y 250.

El *Herald* ya se había hecho a la mar otras veces con las puertas de proa o de popa abiertas. Un capitán informó a la oficina en Octubre de 1983 de que se podían instalar luces indicadoras en el puente para mostrar si la integridad del casco era completa. Esta sensata propuesta fue acogida con hilaridad por algunos de los inspectores.

El conocimiento de los calados por parte del capitán es un requisito legal, como lo es que estos calados queden registrados en el diario oficial de a bordo antes de salir a la mar. Para el capitán del *Herald* era especialmente importante el conocer el calado del buque, debido a las restricciones en el número de pasajeros que se podían transportar, e igualmente saber el asiento a la salida de Zeebrugge. Ni siquiera se intentaba leer los calados, y ¡en el diario se anotaban calados falsos que mostraban que el *Herald* navegaba siempre en aguas iguales!

Resumen de las acciones que se recomienda emprender inmediatamente

- 1 Deben instalarse en el puente luces indicadoras de que no hay fallos en el sistema, para todas las puertas de la superestructura, como pueden ser las de acceso de pasajeros, carga de combustible, almacenamiento, puertas de carga.
- 2 El estado de las luces indicadoras debe registrarse por escrito antes de la salida.
- 3 Debe instalarse un sistema de vigilancia por circuito cerrado de TV en la cubierta de coches que permita controlar las puertas y la carga.
- 4 Los vehículos de carga deben ir siempre trincados firmemente.
- 5 Se deben asegurar todas las puertas y rampas en el atraque, no obstante, si esto no es posible, las puertas deben asegurarse tan pronto el buque se haya separado del atraque.
- 6 Sería deseable que cada atraque dispusiera de un certificado en el que constaran los buques que pueden amarrar en él, y que pudieran cerrar sus puertas de proa y popa sin moverse del atraque.
- 7 Deben instalarse indicadores de calados de tipo mecánico, neumático, eléctrico o hidrostático. Preferiblemente deberían indicar los calados a proa, popa y en el medio tanto en el puente como en los controles de carga.
- 8 Los indicadores de calado deben estar conectados con el ordenador de carga o loadicator en una posición central adecuada, con estaciones de trabajo en los dos controles de carga y en el puente.
- 9 Debe procurarse que los operadores proporcionen puentes báscula.
- 10 Debe instalarse urgentemente un sistema de iluminación de emergencia, que sea lo suficiente autónomo y estanco y que se mantenga adecuadamente.
- 11 Ventanas de escape seguras, simples y que se puedan abrir por los dos lados.
- 12 Los medios de escape suelen estar situados a proa, a popa y en la parte superior del buque, que puede ser muy alta. Debe llevarse a cabo una auditoría de las rutas de escape.
- 13 Las partes acordaron:
 - (a) deben instalarse pañoles en la cubierta superior, en los que se almacenen hachas, linternas, escalas, cabos, dispositivos para izar, y arneses para adultos y niños
 - (b) las separaciones de cristal se diseñan con vanos a determinados intervalos
 - (c) se instalan apoyapiés para permitir el movimiento de las personas cuando se producen ángulos de escora muy elevados
- 14 En la actualidad, varias de las recomendaciones ya están contempladas en el “Código de estabilidad sin avería”, véase R6.

Puede observarse que muchas de las recomendaciones ya han sido adoptadas internacionalmente.

El desastre del *Scandinavian Star* el 7 de abril de 1990

Norwegian Official Reports 1991. (ISBN 82-583-0236-1)

El 30 de marzo de 1990 el "*Scandinavian Star*" comenzó a navegar en la ruta de Frederikshaven (Dinamarca) a Oslo (Noruega). Solo 9 de los 99 tripulantes conocían el buque por haber navegado en él anteriormente. El viernes 6 de abril el buque salió de Oslo con 383 pasajeros a bordo y entre las 0145 y las 0200 de la madrugada siguiente una pila de ropa de cama comenzó a arder en la cubierta 4. Después de que este incendio se hubiera extinguido, un nuevo incendio se declaró en la cubierta 3, extendiéndose rápidamente a las cubiertas 4 y 5 y hacia más arriba. Para las 0245, 158 personas habían muerto, la mayoría por inhalación de humo.

Dotación

La tripulación estaba en posesión de las titulaciones necesarias, pero en lo que se refiere a las funciones relacionadas con la seguridad, la Comisión concluyó que los oficiales de puente debían haber tenido una formación mejor en rutinas de seguridad. Uno de ellos no tenía formación alguna en lucha contra incendios y otros habían realizado los cursos hacía ya muchos años. En conjunto la tripulación tenía poco o ningún conocimiento de inglés.

Preparación para el servicio

Muchos de los tripulantes no estaban familiarizados con el plan de emergencia ni con las funciones que les correspondían en él. El plan de emergencia original era difícil de aplicar al nuevo servicio que prestaba el buque y los oficiales con más responsabilidad no prestaron la suficiente atención a los cambios que era necesario realizar. El grupo de evacuación tenía un número demasiado escaso de componentes para poder funcionar con eficacia, y hubo varias zonas donde no se desplegaron suficientes tripulantes. La tripulación debía haberse familiarizado con la utilización de los equipos mediante ejercicios y otras prácticas. El entrenamiento de la patrulla de fuego era en su mayor parte inadecuado. En las 24 horas siguientes a la salida de Frederikshaven, el 1 de abril, no se llevó a cabo ningún ejercicio de incendio o abandono, lo que constituía una clara infracción de la normativa del SOLAS. El buque estaba sometido claramente a una **intensa presión comercial**.

El primer incendio se descubrió rápidamente y también se extinguió con prontitud, pero aunque el oficial de guardia y el capitán sospecharon que había sido provocado, no se hizo una inspección de la zona de alojamiento. Por el contrario, el segundo incendio se extendió rápidamente hacia las cubiertas superiores dejando a muchos pasajeros atrapados en sus camarotes. Mucha gente no oyó la alarma de incendio. Algunos de los timbres sonaron muy poco y cuando lo hicieron solo se oyeron unas pocas veces y durante periodos muy cortos. Durante este incendio, algunos de los tripulantes, la mayoría de ellos por propia iniciativa, jugaron un papel importante en la activación de las alarmas y en la evacuación de pasajeros. Debido a la falta de organización, sin embargo, nunca actuaron como un equipo. No se intentó realmente extinguir el incendio, porque la patrulla de fuego nunca llegó a formarse o reunirse.

El capitán ordenó alistar los botes salvavidas, pero la evacuación fue dirigida por tripulantes que carecían de experiencia en el trabajo en grupo y en el manejo de los equipos del buque. La consecuencia más seria de todo esto fue que el mando del buque, por falta de organización, no tenía ni idea del número de personas que habían abandonado el buque en los botes salvavidas, ni parecía ser consciente de la necesidad de haber controlado este aspecto.

El capitán tenía la obligación de haber permanecido en el buque más tiempo, especialmente teniendo en cuenta que tuvo la oportunidad de hacerlo, sin exponerse ni él ni otros tripulantes a un riesgo exagerado.

Recomendaciones

- 1 El sistema de rociadores y los detectores de humo deben estar instalados en todos los espacios de alojamiento de los buques de pasaje.
- 2 Todo el personal de los buques de pasaje debe recibir formación en seguridad. El nivel de esta formación debe estar dictado por su grado de responsabilidad a bordo. Deben tenerse en cuenta las ventajas derivadas de una formación de actualización o refresco cada 5 años.
- 3 El Control por el Estado del Puerto en los países escandinavos era inadecuado y debía ser mejorado. Debía incorporar:
 - (a) inspecciones con o sin notificación previa
 - (b) actuación satisfactoria durante los ejercicios de botes y contra incendios
 - (c) dominio de un idioma común que permita comunicarse a los tripulantes entre ellos y con los pasajeros
- 4 Patrullas de fuego realizando rondas cada media hora.
- 5 Las alarmas deben funcionar ininterrumpidamente hasta que sean desconectadas manualmente o se interrumpan temporalmente para emitir mensajes por el sistema interno de megafonía.
- 6 Sistema de alarmas que permita una intensidad de sonido de al menos 75 decibelios en todos los camarotes y por lo menos de 10 decibelios por encima del ruido ambiente de fondo.
- 7 Todas las cubiertas y escaleras de los buques de pasaje deberían tener el mismo proyecto y configuración.
- 8 La vía de evacuación desde la puerta del camarote hasta la salida, o hasta una escalera de escape protegida, o hasta una cubierta abierta, no debe tener más de un cambio de dirección.
- 9 Debe haber vías de evacuación en las dos bandas del buque, de forma que los pasajeros no tengan que cruzar de una banda a otra.
- 10 Se debe limitar el número de escaleras.
- 11 Las escaleras y los pasillos deben ir aumentando su anchura a medida que progresan en la dirección principal de la vía de evacuación.
- 12 Las escaleras deben ser continuas, sólo se pueden interrumpir por descansillos.
- 13 Debe haber un pasamanos continuo.
- 14 No se deben permitir los pasillos sin salida.
- 15 Se debe limitar el número de escaleras a subir.

- 16 Los ventiladores deben mantener los huecos de las escaleras libres de humo.
- 17 Deberán establecerse disposiciones que obliguen a mantener las salidas, los puestos de reunión y las zonas de botes salvavidas libres de humo.
- 18 Deberán establecerse prescripciones para la instalación de sistemas de ventilación que permitan la extracción del humo.
- 19 Deberán instalarse señales fónicas audibles, distintas de los timbres de alarma, en las puertas de salida.
- 20 Se utiliza un sistema uniforme de signos.
- 21 Los camarotes disponen de mascarillas contra el humo.
- 22 Se llevarán a cabo análisis de evacuación en todos los buques de pasaje.
- 23 Los detectores de humo activados deben ser capaces de cerrar las puertas de incendios.
- 24 Los indicadores deben avisar de si las puertas de incendios están abiertas o cerradas.
- 25 Deben suministrarse más equipos de respiración autónoma con comunicaciones integradas y un compresor.
- 26 Debe establecerse una normativa más exigente respecto al uso de materiales ignífugos.

Puede observarse que muchas de estas prescripciones ya han sido incorporadas al SOLAS.

Informe final sobre el vuelco del buque de pasaje de transbordo rodado M.V. *Estonia*, el 28 de septiembre de 1994

Ref. Final Report on the Capsizing on 28th September 1994, in the Baltic Sea, of the Ro-Ro passenger vessel M.V. "*Estonia*", 1997. Edits Ltd. Helsinki. (ISBN 9951-53-1611-1).

El *Viking Sally* se construyó en 1979 para la ruta entre Finlandia y Suecia que estaba experimentando un rápido crecimiento de la demanda. Sin embargo, tras varios cambios de nombre, el buque fue transferido a la ruta Talinn-Estocolmo con el nuevo nombre de *Estonia*.

Inspecciones y mantenimiento

La inspección de la puerta de proa, de tipo visera, y de la rampa formaba parte del programa de inspección continua del casco a efectos de clasificación. Justo antes del cambio a la bandera de *Estonia*, se había prestado especial atención a la resistencia de los dispositivos de bloqueo de la rampa y de la visera, sin embargo no se había realizado ningún trabajo al respecto.

Funcionamiento a bordo

El calendario de trabajo para los, aproximadamente, 150 tripulantes era de dos semanas de servicio a bordo, seguidas por dos semanas de vacaciones. El idioma de trabajo era el estonio, pero el inglés era obligatorio para todos los puestos que implicarán contacto con los pasajeros por motivos de trabajo.

El viaje y sus circunstancias

Antes de salir de Tallin, a las 1900 horas del 27 de septiembre de 1994, se había llevado a cabo un ejercicio de Control por el Estado del Puerto, bajo la supervisión de inspectores suecos. (No se encontraron deficiencias como para detener el buque). Se tomó nota de que las juntas de goma de la visera de proa estaban desgastadas, rajadas y necesitaban ser cambiadas. Las tapas estancas de escotilla de la cubierta de coches estaban abiertas y se veía que al menos una de ellas no había sido cerrada nunca.

El buque se hundió en la parte Norte del Mar Báltico durante las primeras horas del 28 de septiembre de 1994. De las 989 personas a bordo sobrevivieron 137. El viento era del Sudoeste, de fuerza 8, la altura de las olas era de 4 metros y el buque recibía la mar por la amura de babor. El mecanismo de cierre y los pernos de la visera de proa fallaron tras el impacto de una o dos olas poco después de las 0010, permitiendo que el agua entrara en la cubierta de coches y produciendo el vuelco final.

Se informó por dos veces a los oficiales de guardia de que había sondas anormales en la zona de proa, y se intentó averiguar por qué razón. La velocidad de 14 nudos no se moderó hasta que el buque comenzó a escorar.

El tiempo del que se dispuso para la evacuación fue muy escaso, entre 10 y 20 minutos, y no hubo organización. La evacuación se vio dificultada por el rápido aumento de la escora, los estrechos pasillos, las escaleras transversales, los objetos sueltos y la masa de gente. En muchos casos, los equipos de salvamento no funcionaron como estaba previsto y los botes salvavidas no pudieron ser arriados.

Los informes de los supervivientes respecto a la conducta de los tripulantes y pasajeros varían considerablemente. Es difícil comprender los sentimientos de las personas que se ven despertadas y posiblemente atrapadas en un entorno que les es extraño. Las conclusiones del informe establecen que:

“Muchas personas estaban aterrorizadas, gritando y chillando ... corrían adelante y atrás en busca de las escaleras y chocaban unos con otros.”

“Otros estaban paralizados, aparentemente en estado de shock.”

“Häire, häire, laeval on häire” que significa en estonio “Alarma, alarma, hay una alarma en el buque”. Este mensaje no pudo ser entendido por los suecos que estaban a bordo.

“Había muchos tripulantes por los pasillos, paralizados por el pánico.”

“Había muchos chalecos salvavidas en cubierta y un tripulante estaba intentando guiar a la gente para que saliera por las puertas abiertas. La gente formó una cadena humana, ayudándose unos a otros a salir a la cubierta de babor.”

Uno de los testigos dijo que en su mayor parte la cadena estaba formada por tripulantes.

Algunas personas no pudieron distinguir los mensajes que oían, y otros afirmaron que no pudieron oír las alarmas por el griterío existente.

“Bajo el puente había un grupo de personas, no muy grande, que estaba bastante tranquilo.”

“Había unas 20 personas, así como algunos adolescentes borrachos.”

Algunos de los pasajeros dijeron que había pánico, otros que no.

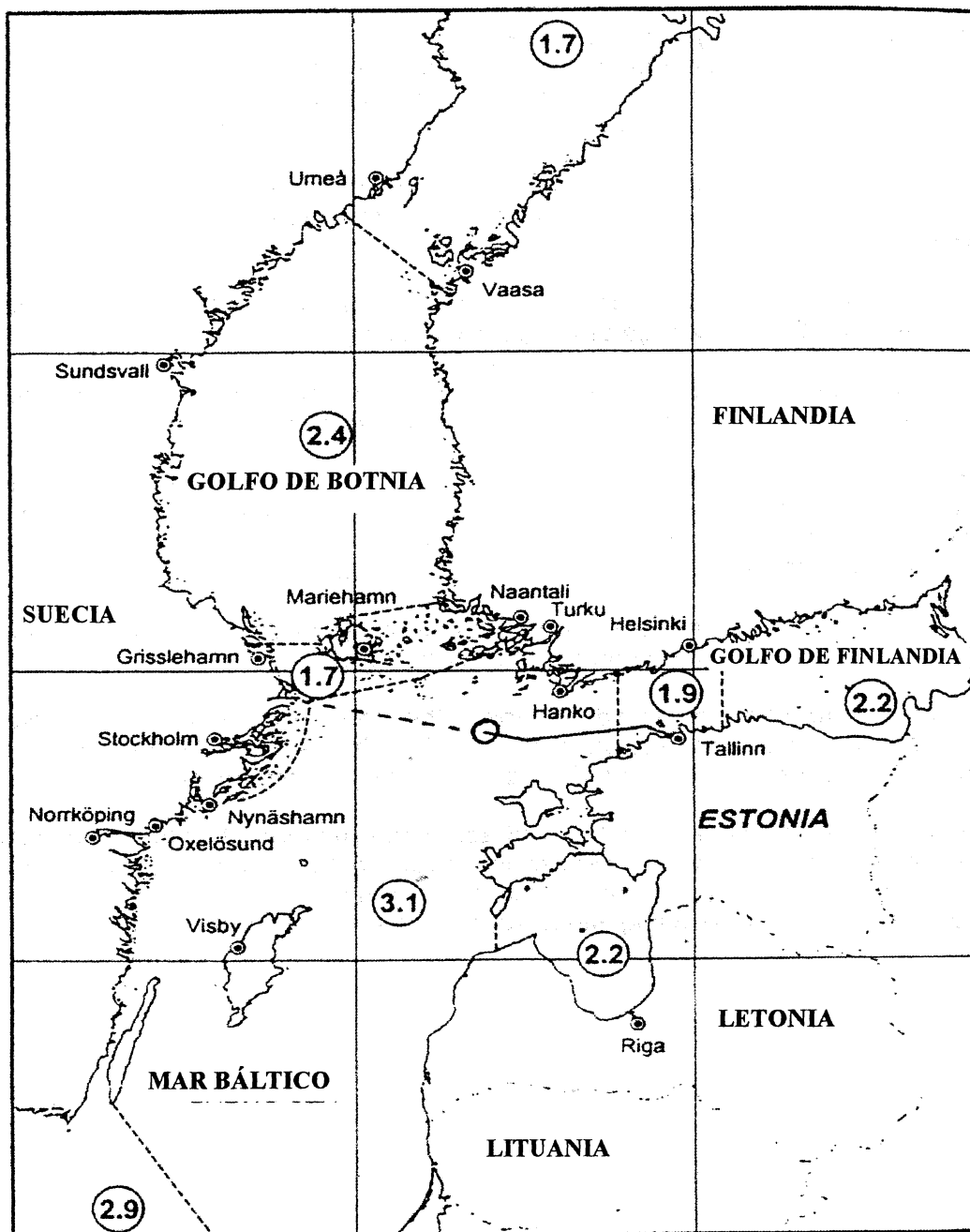
“En cubierta, un tripulante les hablaba con calma a unas personas y con la ayuda de otros tripulantes intentaba, sin éxito, destrincar un bote salvavidas.”

Otro testigo informó de que había un hombre que sosegadamente intentaba calmar a los que estaban más asustados.

Se vio al contraemaestre desarrollar una tarea heroica, ayudando a muchos pasajeros y destrincando balsas salvavidas.

Unos pocos de los supervivientes tuvieron un comportamiento irracional, pero la mayoría no. Bastantes personas reaccionaron con incredulidad ante los primeros signos de lo que estaba pasando. Poco a poco fueron dándose cuenta de que los sonidos que oían no eran normales o por el contrario se autoconvencieron de que la situación seguía siendo normal. Cuando se dieron cuenta de la gravedad de la situación actuaron con rapidez, con el objetivo de salir cubierta, y fueron los primeros en abandonar el buque.

Mapa significativo de la altura de olas en metros, con probabilidad de un 10% de incremento



Aspectos principales

- 1 Los dispositivos de cierre y bloqueo de la puerta de proa fallaron debido a la carga de los impactos producidos por las olas.

¿Iba el buque a demasiada velocidad para las condiciones existentes?
- 2 Dada la línea que cubría el buque, Tallinn – Estocolmo, los dispositivos de cierre y bloqueo de la puerta de proa debían haber sido mucho más resistentes para poder tener unos niveles de seguridad razonables. La probabilidad de altura de olas en esta ruta era considerablemente más alta que las alturas que el buque se había encontrado en sus doce años de navegación por rutas mucho más cortas y protegidas, véase el mapa.
- 3 Ya se habían registrado incidentes similares en la puerta de proa del *Diana II*, un buque casi gemelo, pero estos incidentes no condujeron a ningún tipo de inspección sistemática ni a una exigencia de refuerzo del sistema de anclaje de la puerta de proa en el resto de los buques.
- 4 Normalmente, la información sobre los incidentes con la puerta de proa no se diseminaba entre la comunidad marítima, por lo que los capitanes desconocían los peligros potenciales existentes.
- 5 Las primeras medidas tomadas por los oficiales de puente indicaban que no se habían dado cuenta de que la proa estaba abierta totalmente hasta que el buque comenzó a escorar.
- 6 Los oficiales de puente no moderaron la velocidad después de recibir dos avisos de que había ruidos metálicos a proa, ni tras investigar la zona de proa. Si se hubiera moderado la velocidad con prontitud se habrían aumentado las posibilidades de sobrevivir al accidente: ¿se debió esto a la presión comercial de mantener los horarios o a una falta de las buenas prácticas marineras más elementales?
- 7 La puerta de proa no podía ser vista desde el puente de gobierno, un factor que la Comisión consideró como decisivo a la hora de explicar las razones del vuelco.
- 8 Aparentemente, los tripulantes que estaban en el puente no prestaron atención al monitor de TV que les hubiera permitido ver cómo el agua estaba entrando en la cubierta de coches, ni preguntaron a los que estaban en la sala de control desde la que se observó la entrada del agua, ni les solicitaron información alguna.
- 9 No se dio la alarma de abandono hasta por lo menos 5 minutos después de que el buque escorara, ni se proporcionó información alguna a los pasajeros por el sistema de megafonía. Para cuando se hizo sonar la alarma, la escora ya dificultaba considerablemente el poder escapar de dentro del buque. Este hecho, junto con las dificultades para utilizar los equipos de salvamento, contribuyó al fatal desenlace.

Apéndice 2

Sesiones prácticas y evaluación de competencia en la gestión de emergencias

Ejemplo:

Instalaciones: 3 o más aulas o bien un aula dividida.
Comunicaciones entre las aulas mediante VHF y teléfono si es posible.

Planos en forma de lámina de un buque de pasajeros o de un buque de pasaje de transbordo rodado. Lista de material incluyendo la localización de equipos de respiración autónoma, botellas de respeto y trajes de protección.

Diario de a bordo para registrar los acaecimientos.

Lista de comprobación de procedimientos desde el puente para:

- cuadro de obligaciones de cada puesto de reunión
- sistema de ventilación, recirculación y extracción
- aislamiento eléctrico
- maniobras exigidas
- mensajes para solicitar asistencia exterior o para informar a las autoridades

Diseñar un escenario

- Situación del buque (latitud y longitud), autoridades más próximas, puerto, servicio de guardacostas
- Hora, dirección e intensidad del viento, rumbo, estado de la mar
- Número de tripulantes y pasajeros
- Número de coches/camiones
- Manifiesto de mercancías peligrosas

Ejemplo

Hora	
1040	Mensaje de un tripulante al puente informando de que un pasajero está en la cubierta de coches '3', a popa, y que se comporta de forma sospechosa.
Reacción esperada	El puente envía más tripulantes a la cubierta de coches para que ayuden.
1045	Mensaje desde la cubierta de coches informando de que la persona sospechosa no aparece.
1047	Mensaje desde la oficina de billetes de la cubierta '4' al mostrador de información de la cubierta '5': "Hay un olor penetrante en el vestíbulo de entrada de la cubierta '4'".
1050	Un pasajero llega al mostrador de información con su hija que tose fuertemente. Se comunica la información al puente.
Reacción esperada del equipo del puente	Movilizar los equipos de emergencia y considerar la posibilidad de utilizar los sistemas extractores de aire, informar a los pasajeros, equipos de primeros auxilios. Sin embargo, no se conoce todavía la naturaleza del problema.
1054	"Cubierta de coches a puente, puerta de proa de babor en la cubierta '3' entreabierta, fuerte olor a productos químicos en la escalera de entrada al vestíbulo de la cubierta '4'." Mensajes del sobrecargo al puente, "Se está evacuando la zona de la cubierta '4' próxima a la entrada a la escalera". Pasajeros en peligro. La puerta de babor de entrada al vestíbulo entre las cubiertas '3' y '4' ha quedado abierta y bloqueada, imposible cerrarla por el humo.
1100	El grupo con equipos de respiración autónoma cierra las puertas de las cubiertas '4' y '3' para contener el producto químico en la escalera. Rescate progresivo de los pasajeros desde la zona de entrada al vestíbulo, habitaciones de madres y señoras. El instructor determina el número, posiblemente 4. Las condiciones de las víctimas pueden modificarse en función de la urgencia del equipo del puente que solicita la asistencia.
1120	Los grupos con equipos de respiración autónoma hacen una entrada inicial en la escalera de la cubierta '3' y descubren un bidón con la inscripción UN No. 2829.

Una consulta al índice del Volumen 1 del Código IMDG muestra que se trata de un ÁCIDO CAPROICO perjudicial que ha sido vertido en la escalera intencionadamente.

La ficha de emergencia 8-08 indica que se necesitan trajes de protección completa y equipos de respiración autónoma. Se pasa toda la información al jefe en el lugar del siniestro (OSC).

Una consulta al cuadro 700 de la Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas R8 indica el tratamiento de emergencia para los ácidos, que puede pasarse al equipo de primeros auxilios y al servicio externo de consulta médica.

Desarrollo progresivo de los acaecimientos y respuestas que se esperan de los diferentes grupos de control:

- (1) Los integrantes del grupo de búsqueda llevan los equipos de respiración autónoma puestos para registrar el vestíbulo de entrada y la escalera. Las víctimas han sido rescatadas de las habitaciones de madres y señoras.
- (2) Disponibilidad de vías de evacuación para efectuar el rescate.
- (3) Asignación de una zona segura para que el equipo de primeros auxilios reciba a las víctimas, información médica recibida de tierra.
- (4) Falta gente en los puntos de reunión.
- (5) Se solicita ayuda exterior.
- (6) Cambios de rumbo, se modera la velocidad.
- (7) Comunicaciones con otros buques.
- (8) Avisos a los pasajeros.
- (9) Activación de los sistemas de extracción.

Asegurarse de que el ejercicio es realizable.

No aumentar la presión más allá de lo necesario, ni presentar demasiados problemas simultáneamente, especialmente si se observa que el puente u otro punto de control se está viendo desbordado por la situación. Hacer que la emergencia se desarrolle en tiempo real, o ligeramente más rápido. Las horas propuestas son orientativas y pueden modificarse si es necesario.

- 1 (a) Código IMDG, Vol: 5, Descripción de las mercancías peligrosas.
 (b) Código IMDG, Vol: 1, Estiba

CLASE 8 – Sustancias corrosivas

ACIDO CAPROICO Nº ONU 2829 Fórmula $CH_3(CH_2)_4COOH$

ACIDO HEXANOICO
 ACIDO HEXILICO
 ACIDO HEXOICO

Propiedades
 Líquido aceitoso, incoloro o amarillento.
 Punto de fusión: -4° C.
 Parcialmente miscible con el agua.
 Corrosivo para el acero suave.

Grupo de embalaje/envase: III

Observaciones
 Irritante para la piel, los ojos y las mucosas.

Etiqueta



Embalaje/envase
 Véase cuadro 1 en la Introducción a esta Clase.
 RIG: véase sección 26 de la Introducción General.
 Cisternas: véase sección 13 de la Introducción General.

Estiba
 Categoría A.

Embalaje/envase, estiba y segregación
 Véanse también la Introducción General y la Introducción a esta Clase.

LIQUIDOS ALCALINOS
 CAUSTICOS, N.E.P.

Nº ONU 1719 Fórmula

LIQUIDOS CAUSTICOS
 ALCALINOS, N.E.P.

Propiedades
CONTAMINANTES DEL MAR

Grupo de embalaje/envase: I, II o III, con arreglo a los criterios de corrosividad

Aplicable únicamente a productos que contengan un 10 % o más de una o varias sustancias identificadas con la letra «P», o un 1 % o más de una o varias sustancias identificadas con las letras «PP» en el Índice General del presente Código.

Etiqueta



Corrosivos para el aluminio, el cinc y el estaño.
 Reaccionan violentamente con los ácidos.
 Reaccionan con las sales amónicas desprendiendo amoníaco gaseiforme.

Observaciones
 Causan graves quemaduras en la piel, los ojos y las mucosas.

Embalaje/envase
 Véase cuadro 1 en la Introducción a esta Clase.
 RIG: véase sección 26 de la Introducción General.
 Cisternas: véase sección 13 de la Introducción General.

Marca



Estiba
 Categoría A.

Embalaje/envase, estiba, segregación y aspectos de contaminación del mar
 Véanse también la Introducción General y la Introducción a esta Clase.

CODIGO IMDG – PAGINA 8136
 Enm. 25-89

INTRODUCCION GENERAL

14. ESTIBA

14.1 Salvo en el caso de las mercancías de la Clase 1 (Explosivos), para formular las recomendaciones de estiba apropiadas se han dividido los buques en dos grupos:

- .1 buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o 1 pasajero por cada 3 metros de eslora total, si esto diera un número mayor;
- .2 otros buques de pasaje en los que se exceda del indicado número límite de pasajeros.

14.2 Las sustancias, los materiales y los artículos se estibarán tal como se indique en las fichas de las diversas Clases, de conformidad con una de las categorías especificadas a continuación.

14.2.1 *Estiba, Categoría A*

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o 1 pasajero por cada 3 metros de eslora total, si esto diera un número mayor } EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA

Otros buques de pasaje en los que se exceda del indicado número límite de pasajeros } EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA

14.2.2 *Estiba, Categoría B*

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o 1 pasajero por cada 3 metros de eslora total, si esto diera un número mayor } EN CUBIERTA O BAJO CUBIERTA

Otros buques de pasaje en los que se exceda del indicado número límite de pasajeros } EN CUBIERTA SOLAMENTE

14.2.3 *Estiba, Categoría C*

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o 1 pasajero por cada 3 metros de eslora total, si esto diera un número mayor } EN CUBIERTA SOLAMENTE

Otros buques de pasaje en los que se exceda del indicado número límite de pasajeros } EN CUBIERTA SOLAMENTE

14.2.4 *Estiba, Categoría D*

Buques de carga o buques de pasaje cuyo número de pasajeros se limite a 25, o 1 pasajero por cada 3 metros de eslora total, si esto diera un número mayor } EN CUBIERTA SOLAMENTE

Otros buques de pasaje en los que se exceda del indicado número límite de pasajeros } PROHIBIDO

CODIGO IMDG – PAGINA 0117 (ESP.)
Enm. 25-89

2 Código IMDG Vol:1, Índice general utilizado para encontrar el número de página IMDG a partir del Número de las Naciones Unidas (N° ONU)

N° ONU / N° PÁGINAS CÓDIGO IMDG / N° FEm / N° CUADROS GPA

N° ONU	...	0	...	1	...	2	...	3	...	4	...	5	...	6	...	7	...	8	...	9
8121	8168	8147	8178	8178	4348	4349	8191													
280.	8-10 ninguno	8-08 740	8-12 ninguno	8-12 ninguno	4-3-01 160	4-3-05 160, 725	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	4-3-01 160	4-3-05 160, 725	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno	8-12 ninguno
281.	6231 6-1-02 ↑	6236 6-1-04 ↑	4368 4-3-08 ↑	4368 4-3-08 ↑	8110 8-05 no aplicable	8110 8-05 325	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8110 8-05 325	8110 8-05 325	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700	8114 8-05 700
282.	8133 8-05 700	6110 6-1-02 325	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700	8154 8-05 700
283.	4347 4-3-03 160, 605	6272 6-1-02 340	8205 8-08 700	8205 8-08 700	4361 4-3-01 705	4361 4-3-01 705	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	4361 4-3-01 705	4361 4-3-01 705	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300	6055 6-1-02 300
284.	3317 3-07 300	6119 6-1-01 320	3369 4-3-03 705	3369 4-3-03 705	4254 4-2-01 760*	4254 4-2-01 760*	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	4254 4-2-01 760*	4254 4-2-01 760*	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740	6110 6-1-02 740
285.	3378 3-07 310	8129 8-08 750	6250 6-1-04 750	6250 6-1-04 750	6250 6-1-04 750	6250 6-1-04 750	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6250 6-1-04 750	6250 6-1-04 750	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6066 6-1-04 135
286.	6277 6-1-04 135	6066 6-1-04 135	6277 6-1-04 135	6277 6-1-04 135	8185 8-06 ninguno	8185 8-06 ninguno	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8185 8-06 ninguno	8185 8-06 ninguno	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700	8238 8-06 700
287.	4222 4-2-01 245	6071 6-1-03 130	6122 6-1-02 320	6122 6-1-02 320	6160 6-1-02 305	6160 6-1-02 305	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	6160 6-1-02 305	6160 6-1-02 305	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700	8220 8-06 175, 700
288.	5138 5-1-06 741	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno	4245 4-2-02 ninguno
289.	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

NOTAS:
 * Véase asimismo la subsección 4.2 de la GPA.
 † Sustancia clasificada como potencialmente peligrosa para el transporte por vía aérea únicamente.
 ‡ Si el expedidor no facilita un número de cuadro GPA, véase la subsección 4.2 de la GPA.
 § Los procedimientos de emergencia tendrán que ser declarados por el expedidor, previo acuerdo con la autoridad competente del país interesado. Por lo que respecta a las medidas que procederá tomar en el caso de que un bulto que contenga sustancias infecciosas resulte dañado o tenga fugas, véase la sección 9 de la introducción a la Clase 6.2.

- 3 (a) Ficha de emergencia, procedimientos a seguir y equipo protector a utilizar
 (b) Cuadro de la Guía de Primeros Auxilios

FICHA DE EMERGENCIA 8-08

SUSTANCIAS MODERADAMENTE CORROSIVAS, INCOMBUSTIBLES

Equipo especial que se llevará a bordo		
Guantes y gafas protectores. Aparatos respiratorios autónomos.		
PROCEDIMIENTOS		
En caso de DERRAME llevar guantes y gafas protectores. En caso de INCENDIO llevar guantes protectores y aparato respiratorio.		
ACTUACION INMEDIATA		
	<i>En cubierta</i>	<i>Bajo cubierta</i>
DERRAME	Arrojar al mar la mercancía derramada baldeando con agua abundante.	Siempre que sea posible, se recogerá la mercancía derramada (utilizando material absorbente para recoger los líquidos) para eliminarla sin riesgo.
INCENDIO	Si es posible, se retirarán los recipientes que puedan resultar afectados por el incendio o se mantendrán fríos regándolos con agua.	La misma actuación que <i>en cubierta</i> .
Primeros auxilios - Véase la Guía de Primeros Auxilios (GPA), de la OMI		

Nº ONU	Sustancia o artículo	Observaciones
1845	DIOXIDO DE CARBONO SOLIDO	Evitar todo contacto de la sustancia con la piel. No se exige ninguna medida en caso de incendio.

CUADRO 700 ACIDOS

Información general

Todos estos productos químicos son corrosivos, y unos más peligrosos que otros. Pueden causar graves quemaduras químicas.

PEDIR ASESORAMIENTO MEDICO POR RADIO.

Signos y síntomas	Tratamiento
<p><i>Contacto con la piel</i> Enrojecimiento e irritación. Los ácidos fuertes causan quemaduras químicas muy dolorosas.</p>	<p><i>Contacto con la piel</i> ACTUESE INMEDIATAMENTE Tratamiento de emergencia: véase 8.1.</p>
<p><i>Contacto con los ojos</i> Enrojecimiento, irritación y dolor. También puede causar quemaduras químicas.</p>	<p><i>Contacto con los ojos</i> ACTUESE INMEDIATAMENTE Tratamiento de emergencia: véase 8.2.</p>
<p><i>Inhalación</i> Los ácidos débiles y los ácidos fuertes en baja concentración producen tos, opresión en el pecho y dificultad respiratoria. En altas concentraciones, cualquier ácido puede causar insuficiencia respiratoria con esputos escumosos (edema pulmonar). También puede sobrevenir bronquitis o pulmonía.</p>	<p><i>Inhalación</i> Tratamiento de emergencia: véase 8.3. Edema pulmonar: véase 6.1.2. Bronquitis: véase 6.1.3. Pulmonía: véase 6.1.4.</p>
<p><i>Ingestión</i> Los ácidos débiles causan una sensación de ardor en la boca, náuseas y vómitos. Los ácidos fuertes pueden provocar intensos vómitos, incluso con sangre. Hay riesgo de perforación intestinal.</p>	<p><i>Ingestión</i> Tratamiento de emergencia: véase 8.4. Hemorragia interna: véase 6.4.3. Perforación intestinal: véase 6.4.4.</p>

Evaluación de ejercicios relacionados con las directrices para gestión de emergencias y comportamiento humano

CENTRO DE FORMACIÓN

ALUMNO

EVALUADOR

FECHA

Código	✓	Objetivo alcanzado
	*	No llega a demostrar su competencia por no alcanzar el objetivo, pero se mostró interesado y participativo durante el análisis final (debrief)
	x	No alcanzó el objetivo

La "X" en este código no significa un fallo definitivo, o bien se darán oportunidades al alumno para volver sobre el aspecto tratado o bien el alumno puede alcanzar una comprensión satisfactoria durante el análisis posterior (debrief).

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>1 Preliminares del incidente. Proyecto y configuración general del buque, normas de seguridad, planes y procedimientos de emergencia</p> <p>a) Hace una evaluación inicial para proporcionar una respuesta efectiva</p> <p>b) Determinación de las opciones iniciales</p> <p>c) Instrucciones a las tripulaciones</p>		<p>Familiarización</p> <p>Detalles iniciales del incidente pasados al capitán por el oficial de guardia, p. ej. la naturaleza de la alarma y su localización, uso del teléfono, VHF. Comunicaciones recibidas en el puente.</p> <p>Establecer prioridades: vidas en peligro, incendio, evacuación.</p> <p>Información pasada al jefe en el lugar del siniestro (OSC), información por megafonía a la zona de alojamiento de la tripulación.</p>
<p>2 Comunicaciones</p> <p>a) Filtrar la información adecuada</p> <p>b) Actualizar la información cuando sea necesario</p>		<p>Comparar información: VHF, teléfono, registro de acaecimientos en el puente, lista de comprobaciones de emergencia.</p> <p>Reevaluar continuamente las posibles opciones y el desarrollo de la emergencia.</p>

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>c) Establecer una conexión con los grupos de intervención</p> <p>d) Observar cómo reaccionan los pasajeros y mantener a todo el buque informado y tratar de inspirar confianza sobre el desarrollo de los acontecimientos</p> <p>e) Los mensajes son breves y concisos</p>		<p>En caso de que el objetivo sea el rescate de un tripulante, los grupos se reúnen e informan de si todos están presentes o de si falta alguien.</p> <p>Evaluar los procedimientos de comunicaciones correctos.</p> <p>Utilizar el sistema de megafonía para mantener informado y tranquilo a todo el mundo.</p> <p>Hacer un seguimiento de todos los mensajes para determinar:</p> <p>(a) si son importantes</p> <p>(b) si se han recibido y entendido de forma correcta</p> <p>(c) si se actúa en consecuencia</p> <p>(d) si son breves y concisos</p>
<p>3 Desarrollo de la emergencia</p> <p>a) Utilizar y mantener enlaces de comunicaciones</p> <p>b) Información adicional solicitada y utilizada</p> <p>c) Establecer un puesto de control de la emergencia</p>		<p>Mantener los mensajes tan breves como sea posible.</p> <p>Utilizar el término “permanezca a la escucha” (stand by) si se espera información más importante, o si se está a punto de transmitirla o si el puesto de control está siendo desbordado. No tener en cuenta el “permanezca a la escucha” si el mensaje es esencial.</p> <p>Desarrollo del potencial humano, equipos y recibo de los informes de situación.</p> <p>Informar al jefe en el lugar del siniestro (OSC) de la posición más apropiada y segura, lejos de los humos y vapores, para establecer el puesto de control y de entrada de la información. Dar instrucciones concretas sobre cómo llegar con seguridad al puesto si la ruta directa está bloqueada u obstaculizada por el humo.</p>
<p>4 Evaluación de la emergencia</p> <p>a) Identificar el riesgo y las prioridades de la estrategia y las tácticas</p>		<p>Diseñar la estrategia corresponde al mando y consiste en coordinar a todos los grupos respecto a la secuencia de acciones a seguir para conseguir los objetivos.</p> <p>La táctica es el conjunto de procedimientos operacionales a seguir en el lugar de la emergencia bajo la dirección del jefe en el lugar del siniestro (OSC).</p> <p>Las tareas son las acciones operacionales emprendidas para desarrollar la táctica y contribuir a conseguir la estrategia. (Grupos provistos de equipos de respiración autónoma).</p>

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>b) Se identifican los riesgos</p> <p>c) Se recoge información para determinar la naturaleza del riesgo y su evolución potencial. ¿Existe la posibilidad de que se asuman riesgos injustificados? Evacuación</p>		<p>Informar al OSC de las mercancías o cargas perjudiciales que se puedan encontrar, botellas (aire, CO₂, oxígeno, acetileno), fluidos limpiadores, productos pirotécnicos, referencia al manifiesto de mercancías peligrosas y a las fichas de emergencia del Código IMDG.</p> <p>Averiguar o decidir si el control de la emergencia es posible o si existe la posibilidad de que la situación se deteriore y se pierda el control.</p>
<p>5 Solicitud de recursos</p> <p>a) Valoración de los recursos en relación con el incidente, teniendo en cuenta la necesidad de actuar rápidamente</p> <p>b) La solicitud de recursos se hace de forma adecuada y en los momentos oportunos</p> <p>c) Agotamiento previsto del personal y los recursos</p>		<p>Ser conscientes de que los recursos pueden estar limitados. Tener en cuenta que una respuesta rápida y segura puede preservar recursos.</p> <p>Una vez establecido el puesto de control inicial para la emergencia, planificar inmediatamente la disponibilidad de personal y equipo de reserva y apoyo.</p> <p>Una vez determinadas la naturaleza y dimensión de la emergencia, considerar la emisión de un PAN, PAN, PAN y tener prevista la solicitud de asistencia, actuar mejor a tiempo que demasiado tarde. Informar al guardacostas y a las autoridades locales, si se está en puerto llamar siempre a los bomberos, a no ser que la emergencia sea de poca importancia.</p>
<p>6 Establecer una cadena de mando</p> <p>a) Asumir las responsabilidades del mando utilizando los procedimientos adecuados</p>		<p>Seguir los procedimientos del buque o de la compañía naviera para asistir a los equipos de emergencia, p. ej. comprobar los cuadros de obligaciones (avisar al OSC de las personas que falten), aislamiento de electricidad, apagado de la recirculación de aire, etc. Dejar que los distintos equipos desarrollen sus tareas pero asegurarse de que la información fluye adecuadamente. El puesto de control pasa información al OSC de la que éste puede carecer, p. ej. necesidad de cambiar de rumbo, medidas tomadas en la sala de máquinas, mamparos recalentados, disminución de la potencia.</p>
<p>7 Despliegue de los recursos</p> <p>a) Hay un equilibrio entre las necesidades de la emergencia y la seguridad del personal</p>		<p>¿Hay el número de personas necesario y están en los puestos más adecuados? ¿Se están desarrollando tareas innecesarias que puedan producir lesiones?</p>

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>b) Se delegan tareas concretas y se aprovechan al máximo los recursos y el personal</p>		<p>¿Se están asumiendo los riesgos inevitables, aunque disminuyéndolos al mínimo posible, para garantizar la seguridad del buque, los pasajeros y la tripulación?</p> <p>Se recurre a los tripulantes más entrenados y a los que sean más adecuados.</p>
<p>8 Mantener la seguridad del personal</p> <p>a) Hacer un seguimiento del incidente para identificar los riesgos</p> <p>b) Determinar las medidas de seguridad más adecuadas</p>		<p>Se aíslan los componentes eléctricos. Se siguen cuidadosamente las comunicaciones provenientes del grupo provisto de equipos de respiración autónoma.</p> <p>¿Se puede realizar la tarea con seguridad? Se siguen siempre los procedimientos correctos.</p>
<p>9 Tratamiento de las víctimas y de los que sufran los efectos del estrés</p> <p>a) Aliviar los efectos del estrés</p> <p>b) Se identifican las necesidades de las víctimas</p>		<p>Se dan las instrucciones e informaciones iniciales al grupo de primeros auxilios y se le moviliza. El personal mantiene continuamente informados a los pasajeros, especialmente mediante avisos por el sistema de megafonía. Se mantiene el control.</p> <p>¿Son adecuadas las instalaciones médicas? ¿Se requiere alguna una evacuación médica (MEDIVAC)? ¿Necesita ser desviado el buque al puerto más próximo?</p>
<p>10 Dotes de liderazgo</p> <p>a) Poner un ejemplo</p> <p>b) Motivar, animar y tranquilizar a todos los que están a bordo</p> <p>c) Ser capaz de identificar el estrés en los demás y de reconocer sus efectos en los individuos</p>		<p>Tomar el control inmediatamente, permanecer en calma y ser convincente.</p> <p>Estimular el interés, apoyar y ser entusiasta.</p> <p>Asumir parte de la carga de trabajo de los que parecen estar desbordados por el estrés. Redistribuir responsabilidades, conseguir más ayuda.</p>
<p>11 Finalización del incidente</p> <p>a) Determinar la naturaleza final del incidente</p>		<p>¿Puede volver el buque a sus condiciones normales de funcionamiento? ¿Hay posibilidad de que la emergencia se reinicie en un corto periodo de tiempo? ¿Se ha establecido un retén de guardia por si se reinicia un incendio?</p>

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<ul style="list-style-type: none"> b) Se procede al recuento de todos los miembros de los diferentes equipos c) Estado del equipo d) Información de los expertos e) Informes 		<p>Volver a reunir a todo el personal.</p> <p>¿Se ha dejado todo el equipo utilizado en su sitio y listo para usarlo de nuevo?</p> <p>Se informa a la compañía naviera. ¿Se solicita consejo acerca de la pérdida de estabilidad en las presentes condiciones y sobre la posibilidad de que la situación empeore? ¿Hay contaminación?</p> <p>Se registran los detalles del incidente. ¿Pudo ser provocado? ¿Hay que hacer una investigación interna? ¿Hace falta la policía? ¿Incendio provocado?</p>
<p>12 Análisis posterior del incidente</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Intercambio abierto y constructivo de información b) Se identifican y desarrollan las oportunidades para potenciar el aprendizaje c) Comunicaciones d) Discusión de posibles acciones alternativas 		<p>Esta parte es una de las más importantes de cualquier ejercicio. Los participantes en el curso pueden observar y comentar de forma constructiva la actuación del equipo. Se hacen preguntas para determinar si los indicadores de evaluación se han tenido en cuenta con la suficiente anticipación, p.ej. ¿qué otras acciones deberían haberse emprendido una vez resuelto el incidente? ¿Se consideró la posibilidad de enviar un PAN PAN?</p> <p>Se identifican y discuten todos los problemas. Se dispone de la posibilidad de repetir determinadas partes del ejercicio.</p> <p>Analizar la eficacia de las comunicaciones, ya que muchos problemas aparecen, o se agravan, debido a una mala gestión de este aspecto.</p> <p>¿Se podrían haber conseguido los objetivos de forma diferente, o más eficaz?</p>
<p>13 Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificados los procedimientos correctos b) Analizados los procedimientos y factores más importantes c) Se proponen soluciones alternativas para cada uno de los fallos 		

Evaluación de ejercicios relacionados con las directrices para gestión de emergencias y comportamiento humano

CENTRO DE FORMACIÓN

ALUMNO

EVALUADOR

FECHA

Código	✓	Objetivo alcanzado
	*	No llega a demostrar su competencia por no alcanzar el objetivo, pero se mostró interesado y participativo durante el análisis final (debrief)
	x	No alcanzó el objetivo

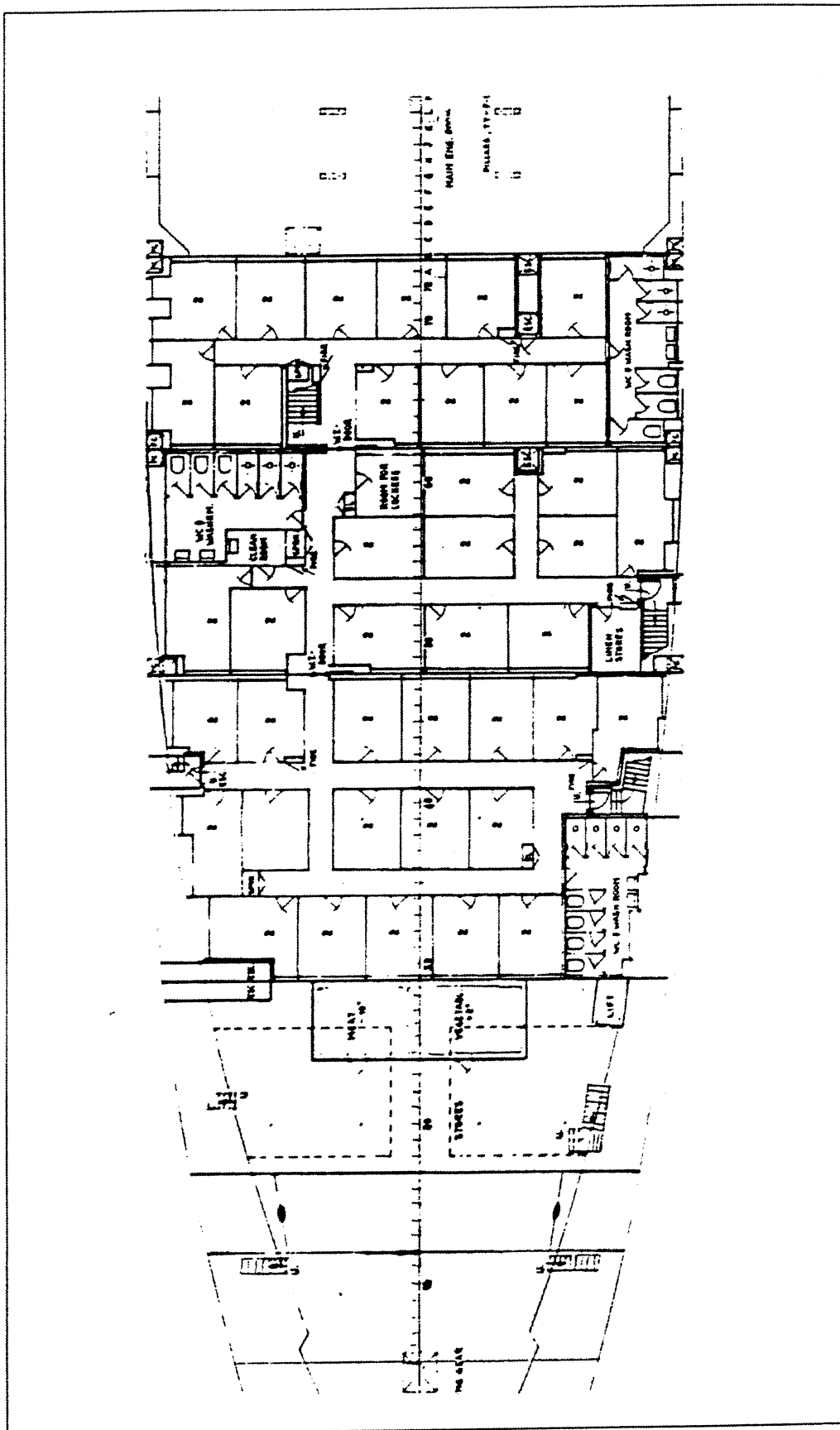
La "X" en este código no significa un fallo definitivo, o bien se darán oportunidades al alumno para volver sobre el aspecto tratado o bien el alumno puede alcanzar una comprensión satisfactoria durante el análisis posterior (debrief).

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>1 Preliminares del incidente. Proyecto y configuración general del buque, normas de seguridad, planes y procedimientos de emergencia</p> <p>a) Hace una evaluación inicial para proporcionar una respuesta efectiva</p> <p>b) Determinación de las opciones iniciales</p> <p>c) Instrucciones iniciales a las tripulaciones</p>		
<p>2 Comunicaciones</p> <p>a) Filtrar la información adecuada</p> <p>b) Actualizar la información cuando sea necesario</p> <p>c) Establecer una conexión con los grupos de intervención</p> <p>d) Observar cómo reaccionan los pasajeros y mantener a todo el buque informado. Tratar de inspirar confianza sobre el desarrollo de los acontecimientos</p> <p>e) Los mensajes son breves y concisos</p>		

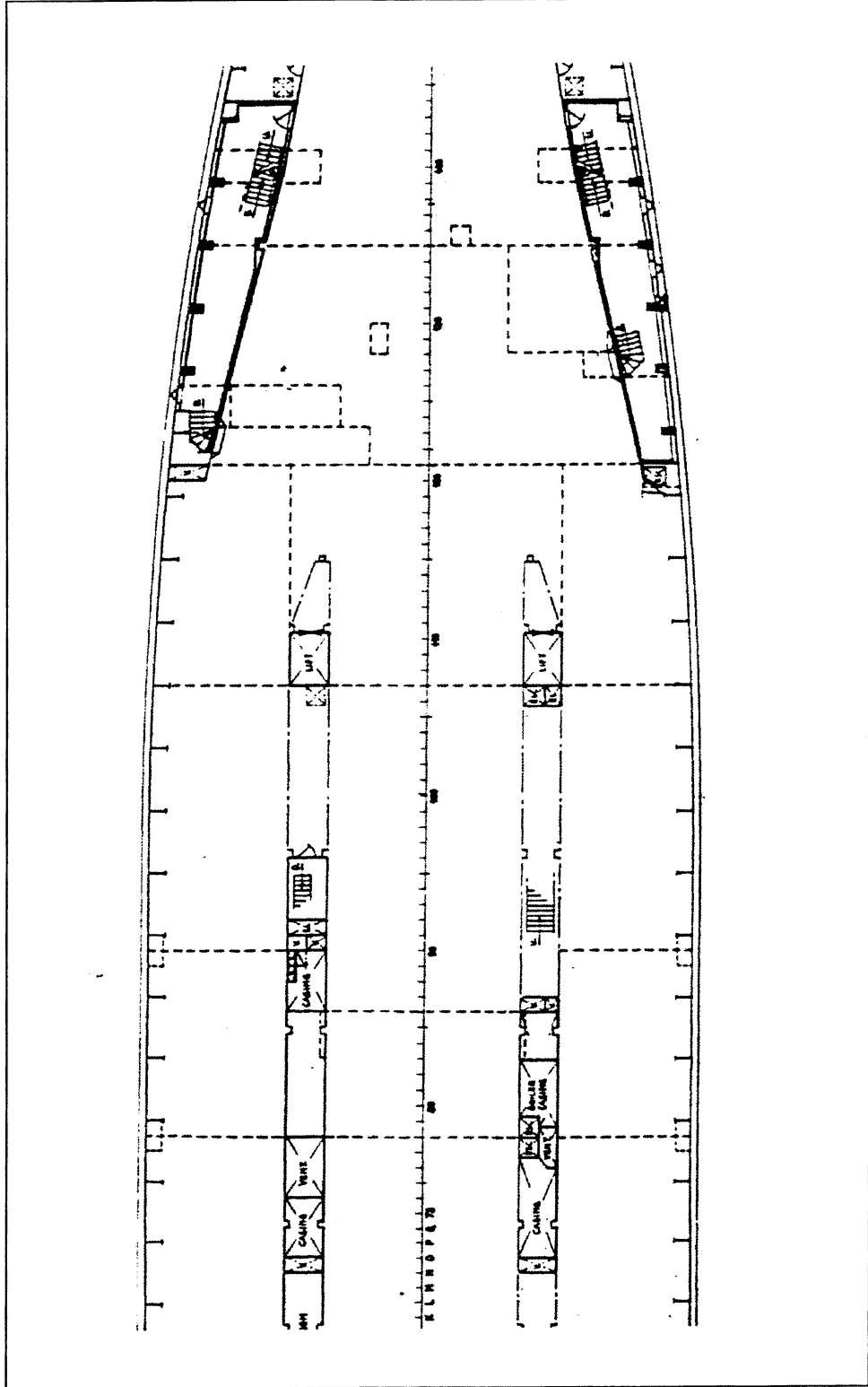
INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>3 Desarrollo de la emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Utilizar y mantener enlaces de comunicaciones b) Información adicional solicitada y utilizada c) Establecer un puesto de control de la emergencia 		
<p>4 Evaluación de la emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar las prioridades de la estrategia, las tácticas y el riesgo b) Se identifican los riesgos c) Se recoge información para determinar la naturaleza del riesgo y su evolución potencial. ¿Existe la posibilidad de que se asuman riesgos injustificados? Evacuación 		
<p>5 Solicitud de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Valoración de los recursos en relación con el incidente, teniendo en cuenta la necesidad de actuar rápidamente b) La solicitud de recursos se hace de forma adecuada y en los momentos oportunos c) Agotamiento previsto del personal y los recursos 		
<p>6 Establecer una cadena de mando</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Asumir las responsabilidades del mando utilizando los procedimientos adecuados 		
<p>7 Despliegue de los recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hay un equilibrio entre las necesidades de la emergencia y la seguridad del personal b) Se delegan tareas concretas y se aprovechan al máximo los recursos y el personal 		
<p>8 Mantener la seguridad del personal</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hacer un seguimiento del incidente para identificar los riesgos b) Determinar las medidas de seguridad más adecuadas 		

INDICADOR DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	OBSERVACIONES DEL INSTRUCTOR
<p>9 Tratamiento de las víctimas y de los que sufran los efectos del estrés</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aliviar los efectos del estrés b) Se identifican las necesidades de las víctimas 		
<p>10 Dotes de liderazgo</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Poner un ejemplo b) Motivar, animar y tranquilizar a todos los que están a bordo c) Ser capaz de identificar el estrés en los demás y de reconocer sus efectos en los individuos 		
<p>11 Finalización del incidente</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Determinar la naturaleza final del incidente b) Se procede al recuento de todos los miembros de los diferentes equipos c) Estado del equipo d) Información de los expertos e) Informes 		
<p>12 Análisis posterior al incidente</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Intercambio abierto y constructivo de información b) Se identifican y desarrollan las oportunidades para potenciar el aprendizaje c) Comunicaciones d) Discusión de posibles acciones alternativas 		
<p>13 Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificados los procedimientos correctos b) Analizados los procedimientos y factores más importantes c) Se proponen soluciones alternativas para cada uno de los fallos 		

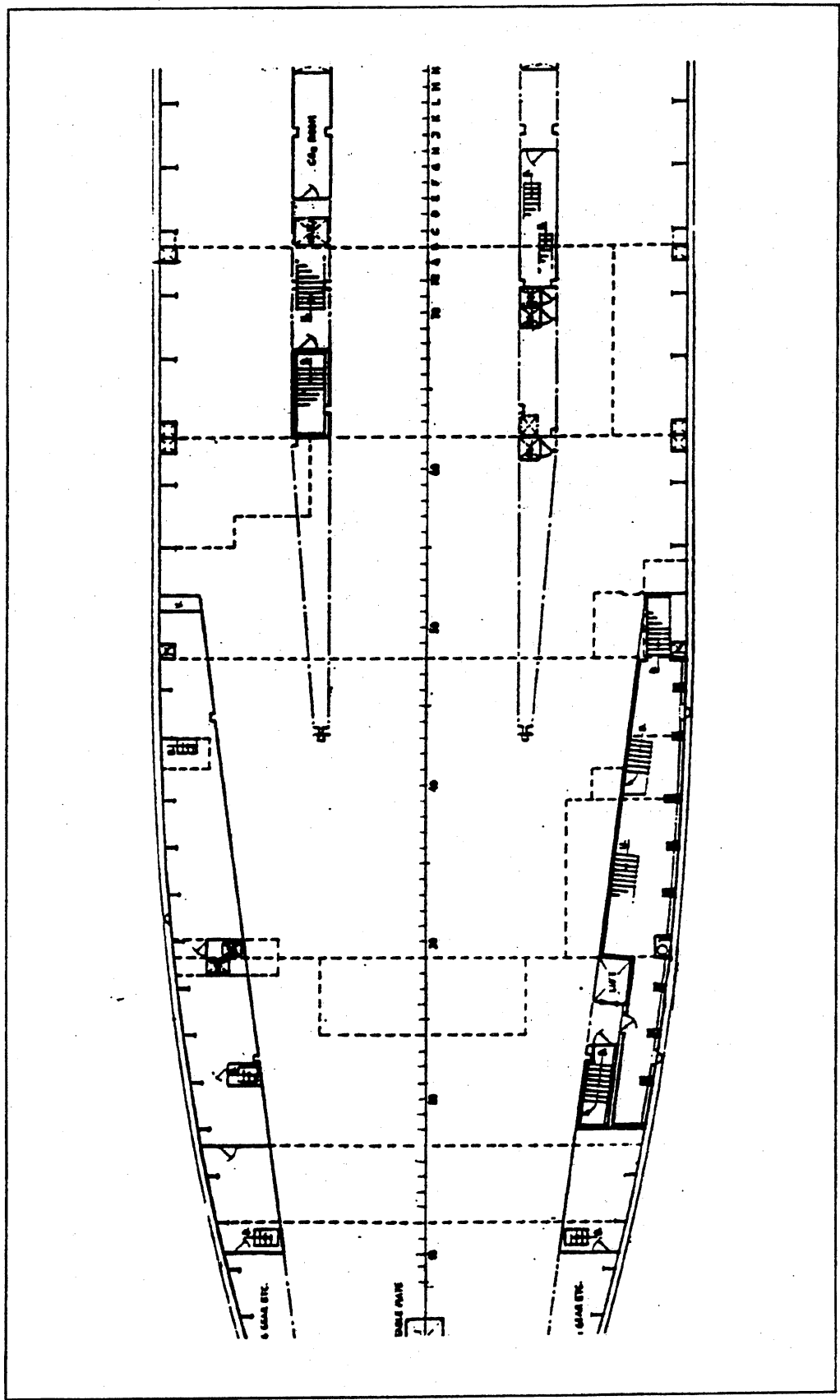
Cubierta 1 Popa



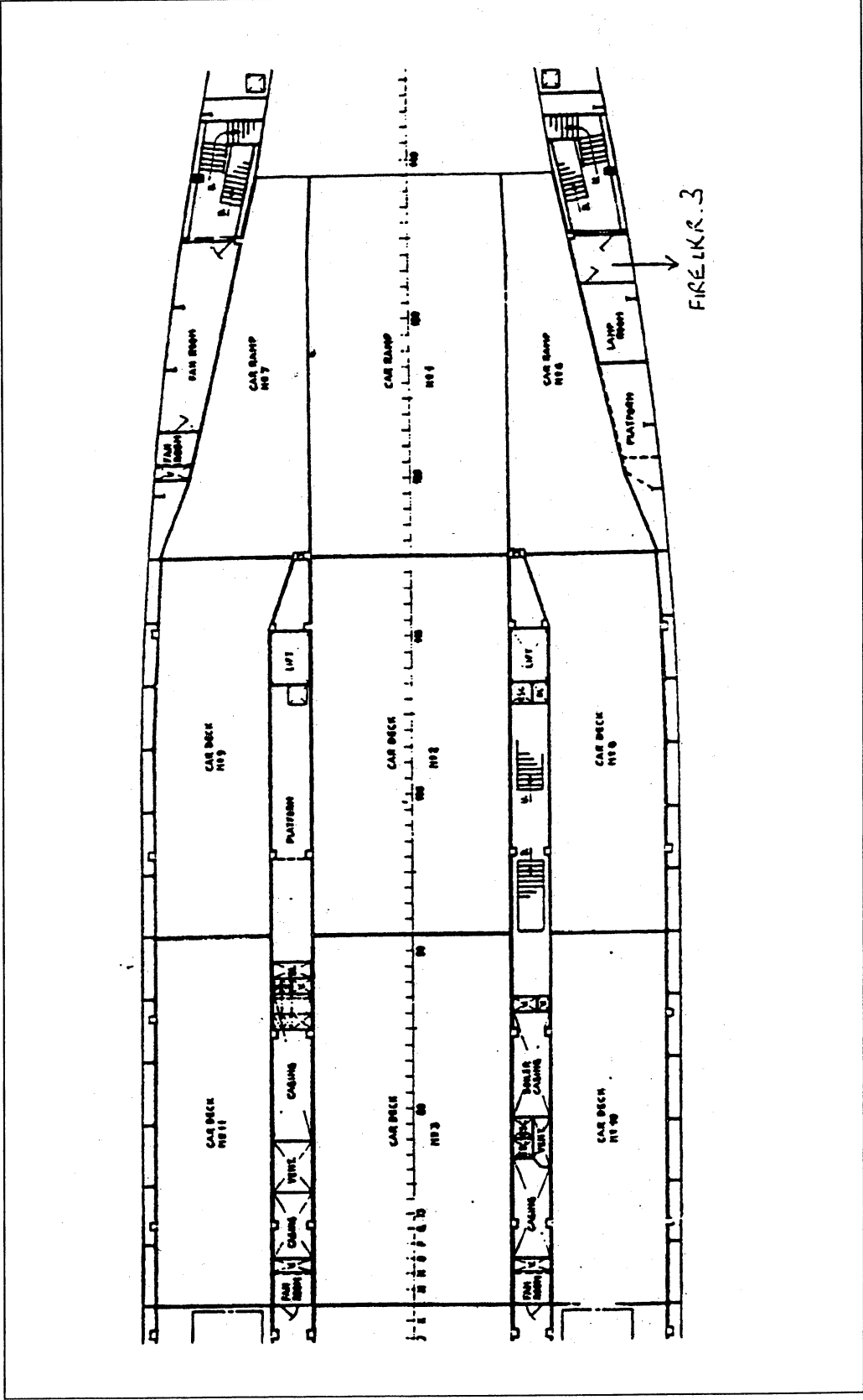
Cubierta 2 Proa



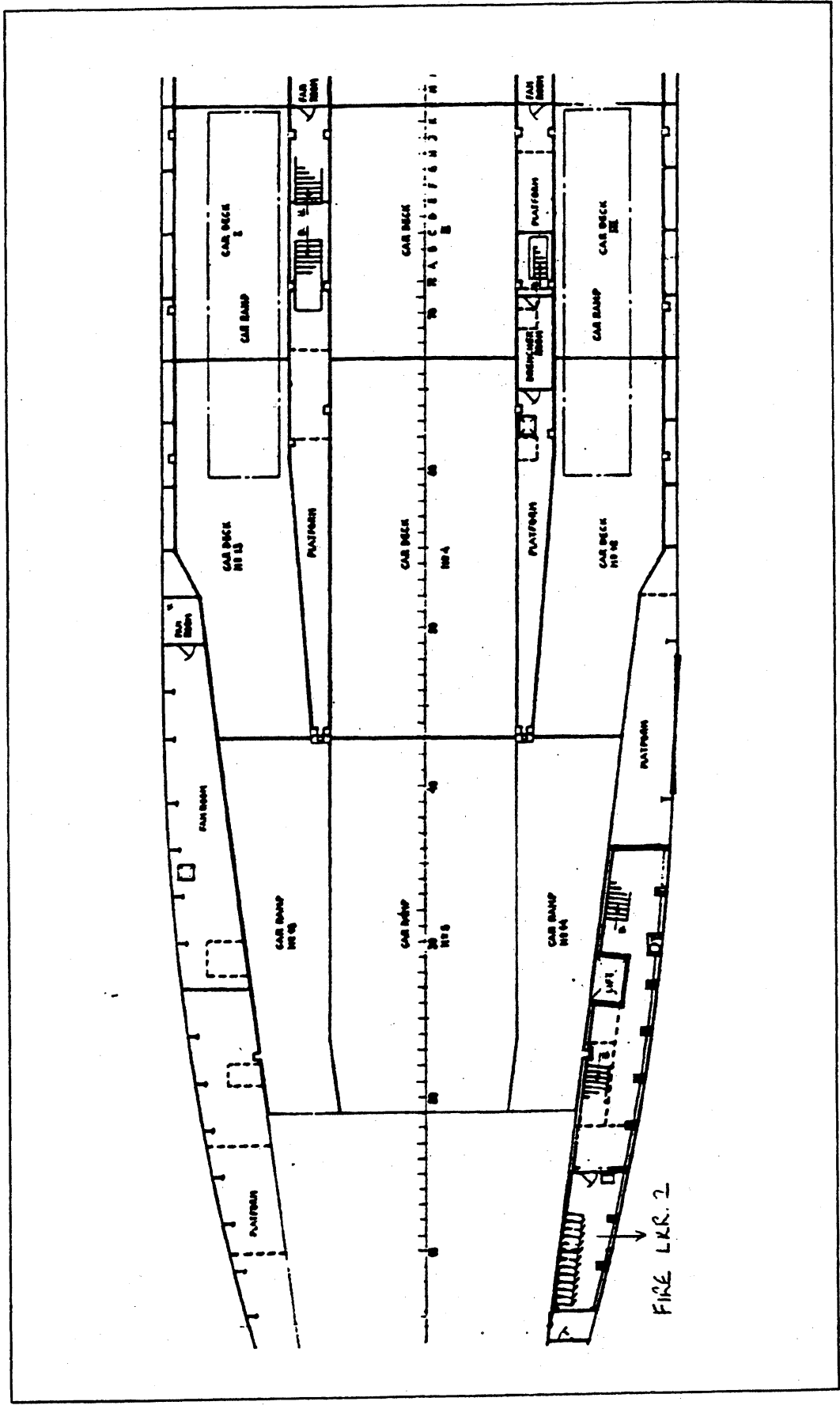
Cubierta 2 Popa



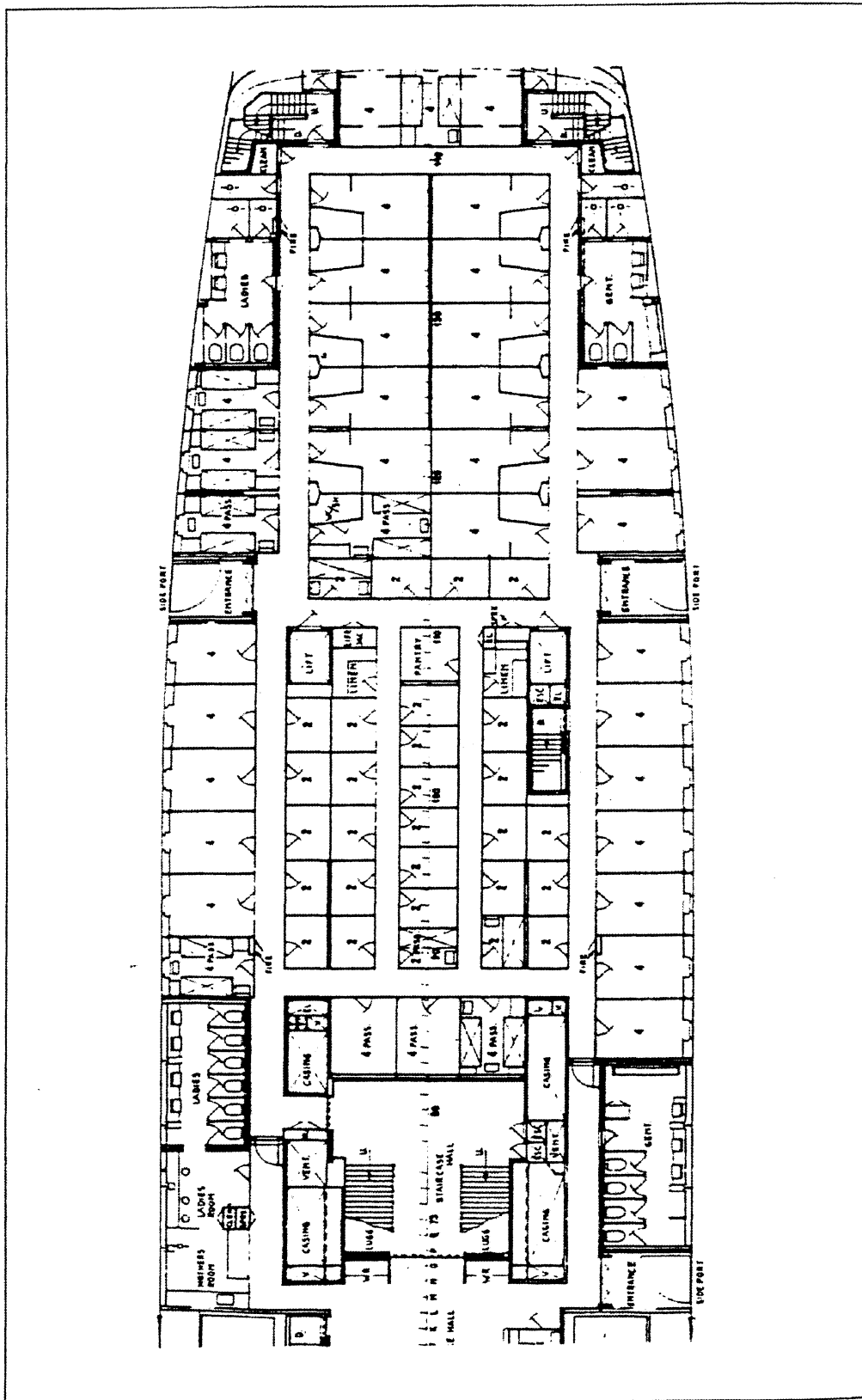
Cubierta 3 Proa



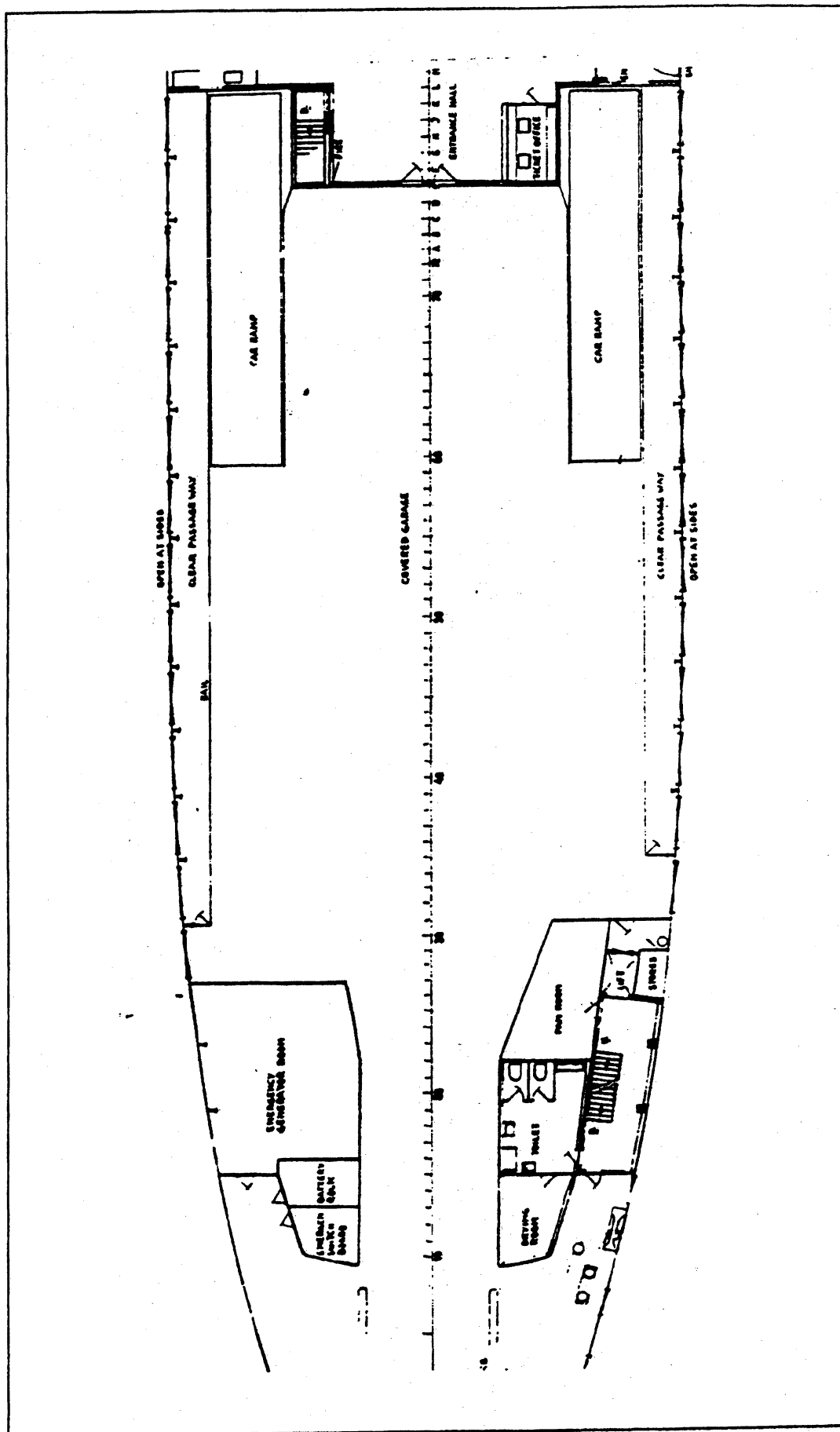
Cubierta 3 Popa



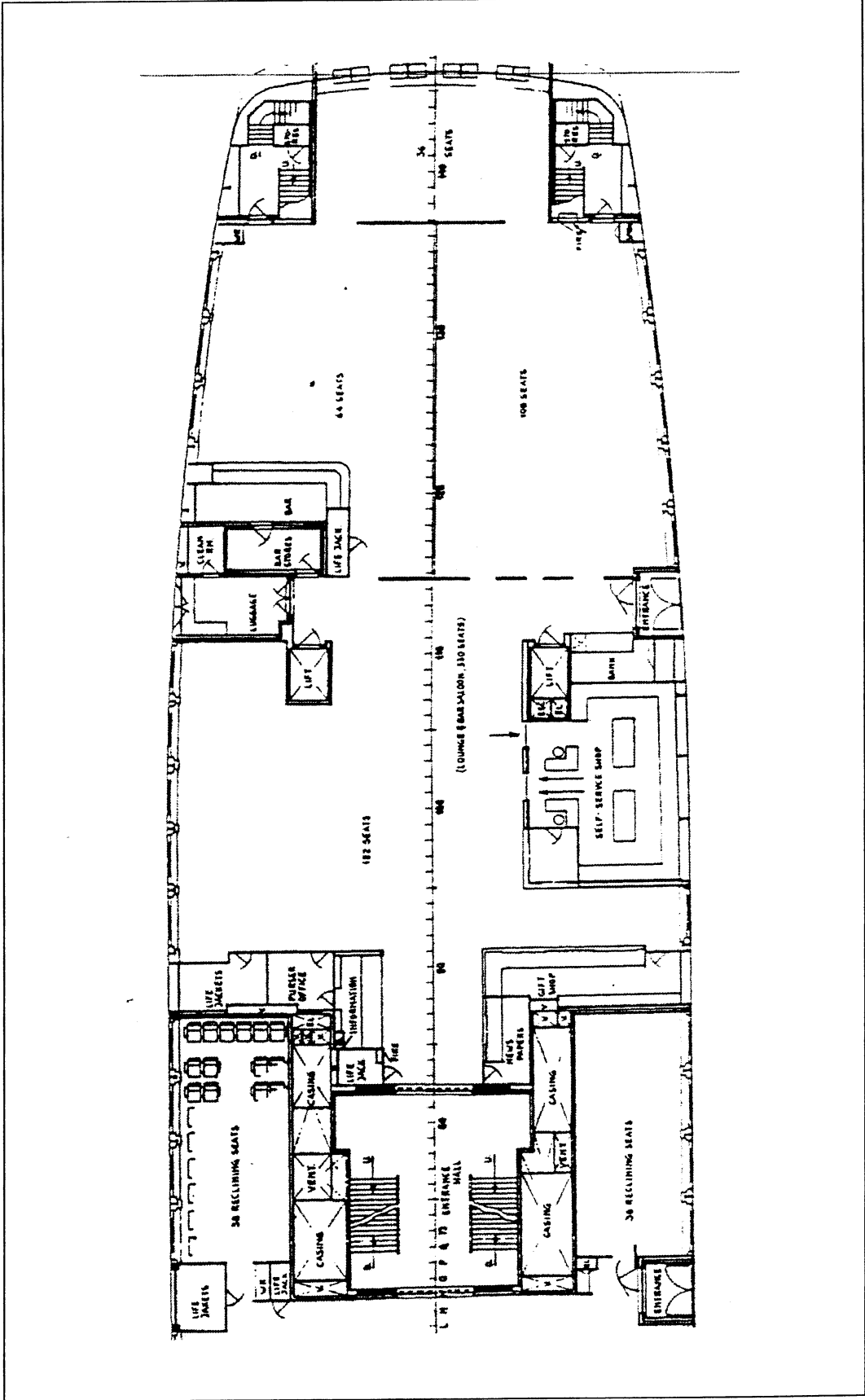
Cubierta 4 Proa



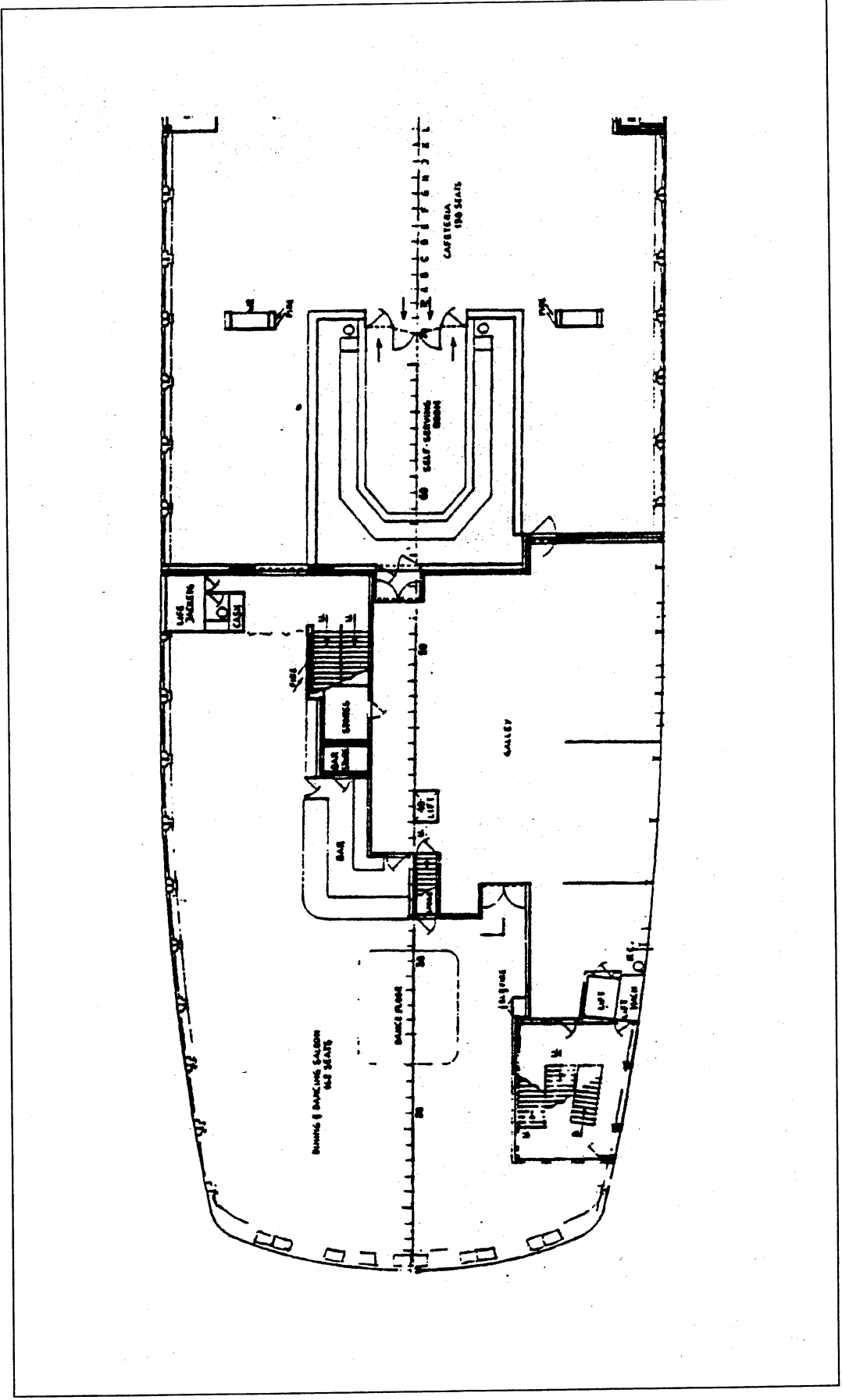
Cubierta 4 Popa



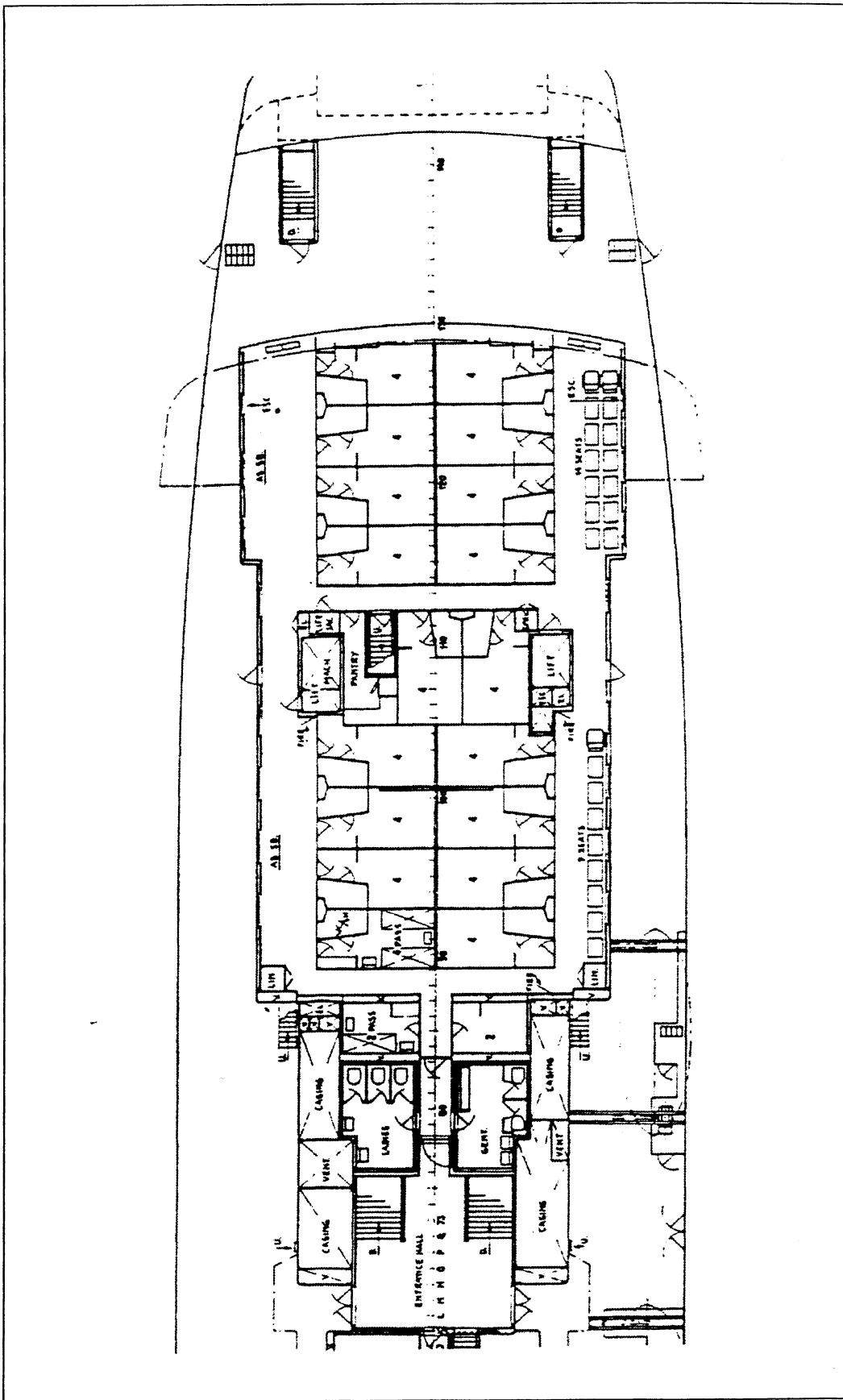
Cubierta 5 Proa



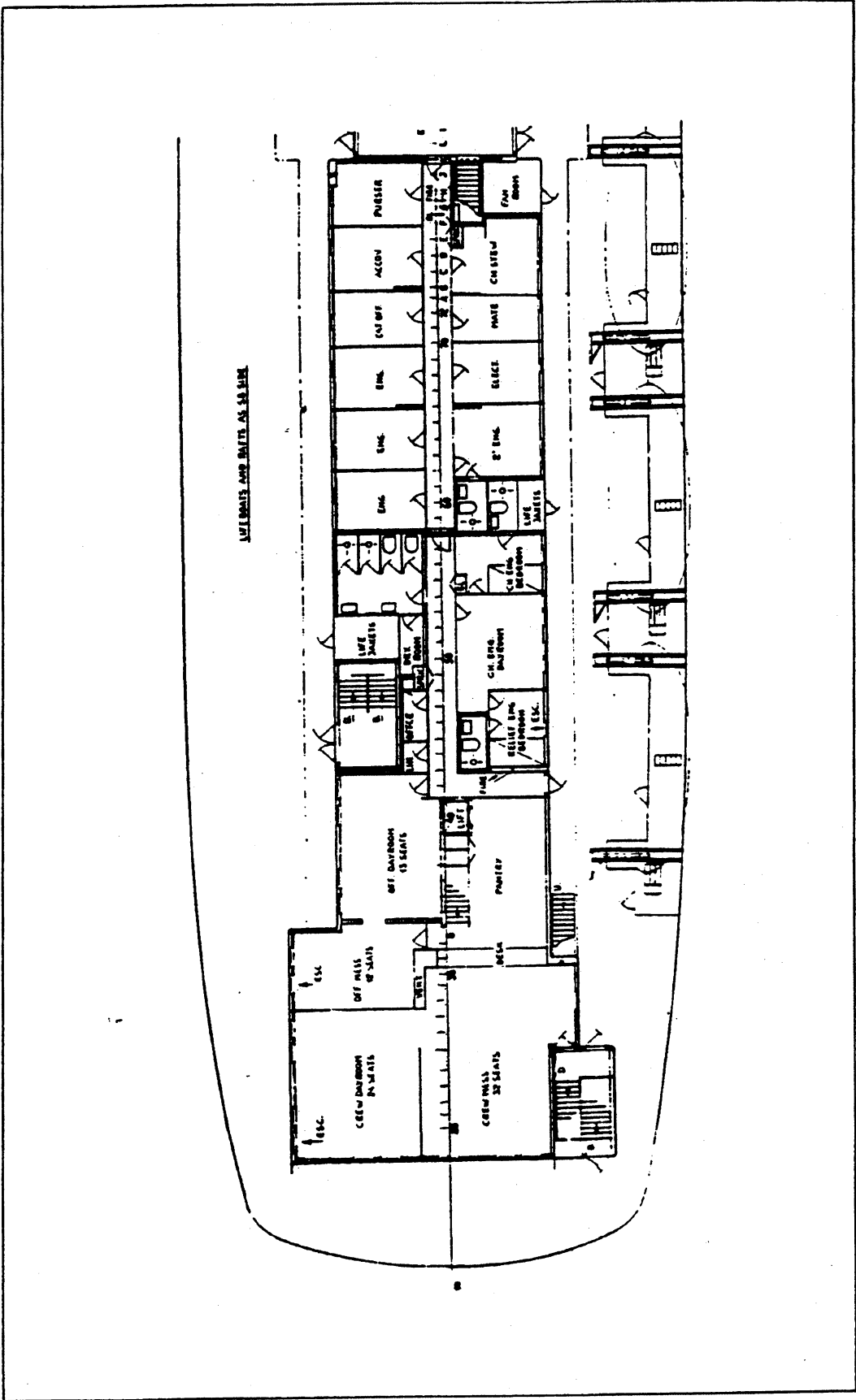
Cubierta 5 Popa



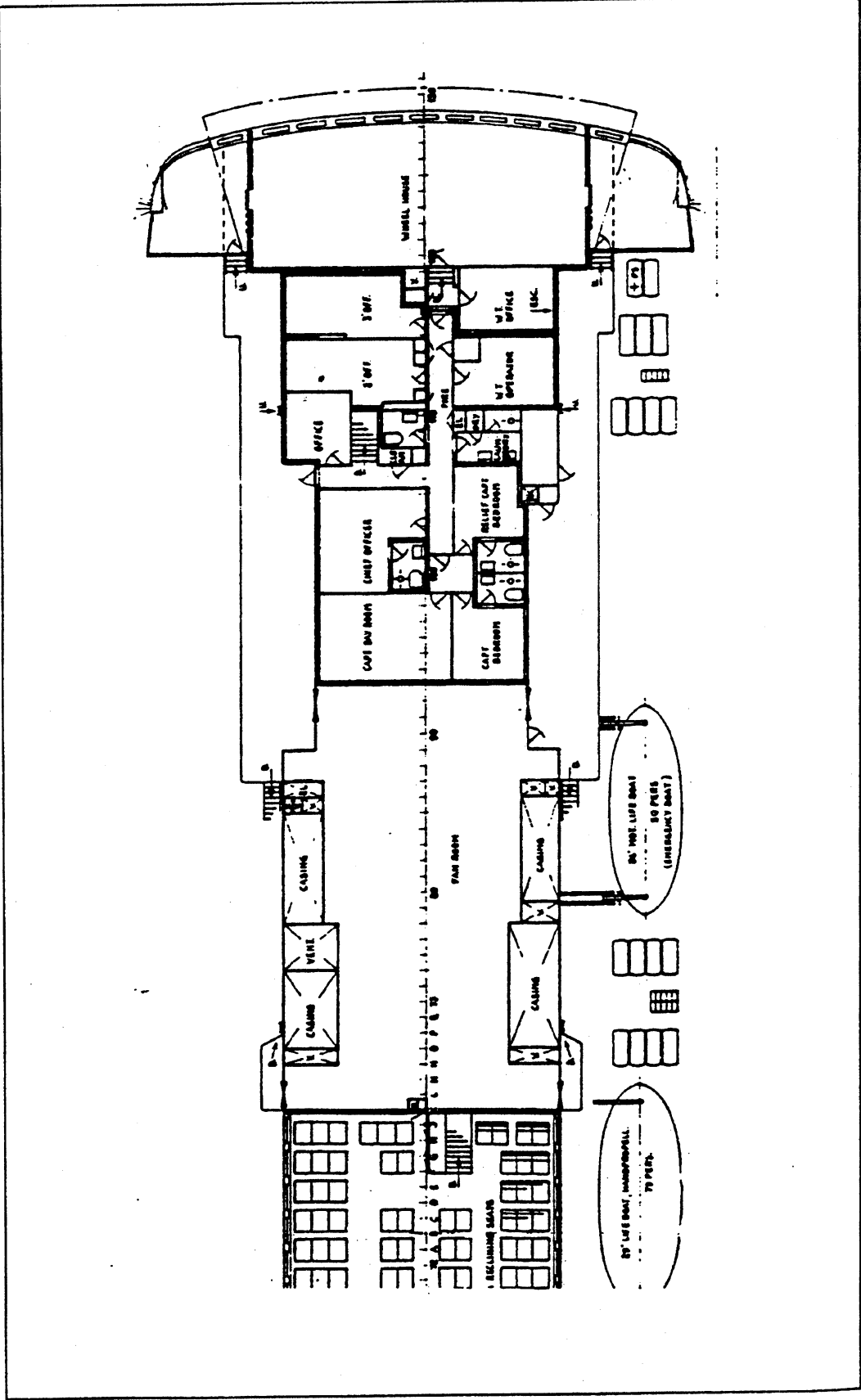
Cubierta 6 Proa



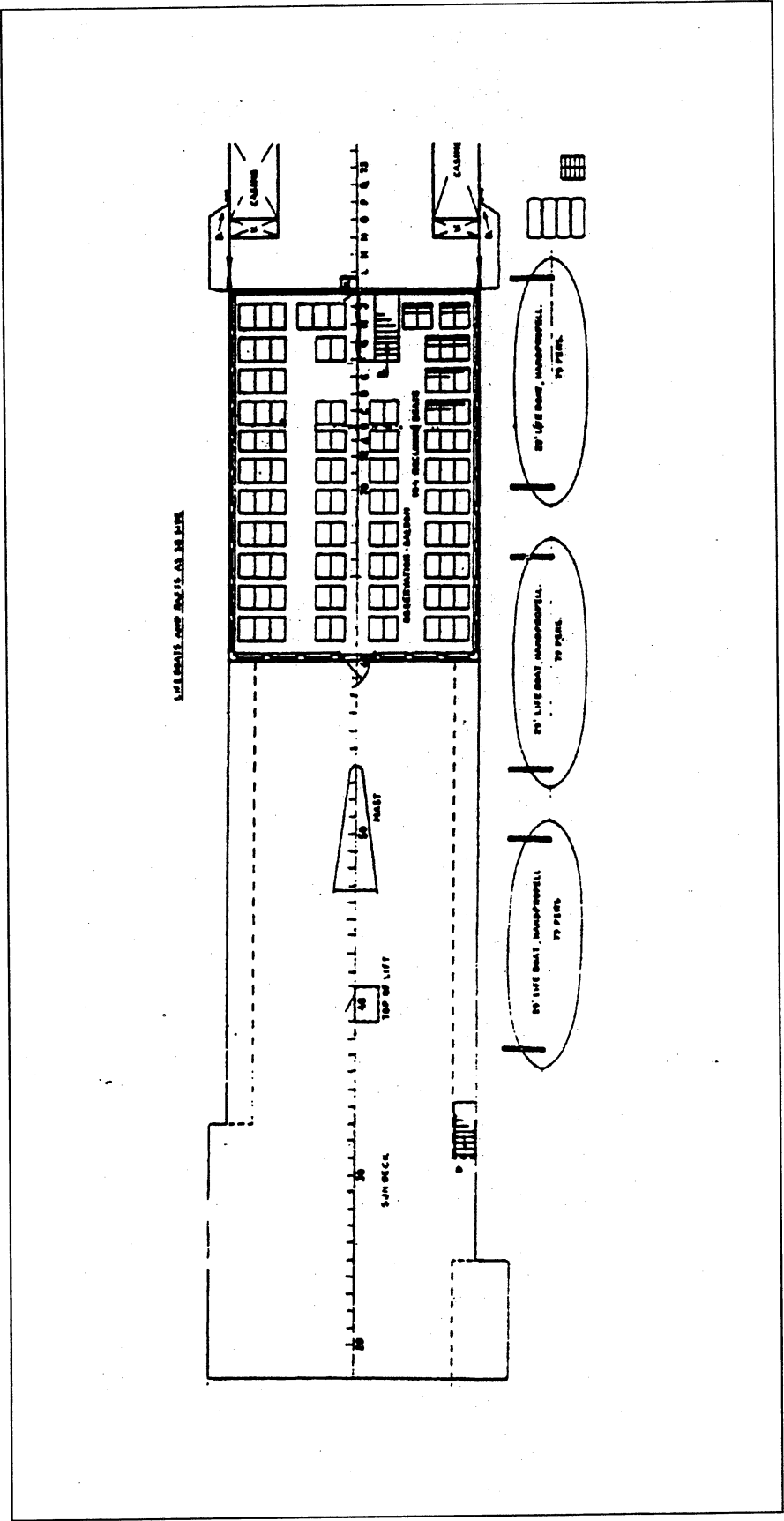
Cubierta 6 Popa



Cubierta 7 Proa



Cubierta 7 Popa



Apéndice 3

Ejemplos de certificados

Las Administraciones deberán garantizar que se expide evidencia documental sobre la formación recibida por todas las personas que se considere están cualificadas según las disposiciones de la regla V/2 del Convenio de Formación para buques de pasaje de transbordo rodado, o de la regla V/3 para buques de pasaje que no sean de transbordo rodado.

Apéndice 4

Material de apoyo complementario para el instructor

Este Apéndice contiene una serie de láminas y diagramas que se pueden utilizar en forma de transparencias para proyectar, o bien de fotocopias a distribuir entre los alumnos.

Lista de láminas

Lámina N°.	Título
1.1	Lista de temas
1.2	Introducción
2.1	Carga y embarco
2.2	Manejo de rampas y cubiertas de vehículos
2.3	Control seguro de los pasajeros, especialmente de los impedidos
3.1	Transporte de mercancías peligrosas
4.1	Sujeción de la carga
4.2	Método de la regla empírica
5.1	Cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos
6.1	Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco
7.1	Atmósfera en las cubiertas de transporte rodado
8.1	Proyecto y configuración general del buque, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios
9.1	Optimización de los recursos
10.1	Dirigir la intervención en caso de emergencias
10.2	Motivación de los pasajeros y del resto del personal
10.3	Respuesta al estrés producido por las emergencias
11.1	Comportamiento y reacciones del ser humano
11.2	Marcado en los planos del buque de las zonas registradas
12.1	Comunicaciones eficaces

**CURSO MODELO Nº 1.29
SUFICIENCIA EN LA FORMACIÓN SOBRE GESTIÓN DE
EMERGENCIAS Y COMPORTAMIENTO HUMANO
INCLUIDA LA SEGURIDAD DE LOS PASAJEROS, LA
CARGA Y LA INTEGRIDAD DEL CASCO**

TEMAS

- 1 Introducción, Convenio de Formación (STCW 95)
- 2 Procedimientos de carga y embarco
- 3 Transporte de mercancías peligrosas
- 4 Sujeción de la carga
- 5 Cálculos de estabilidad, asiento y esfuerzos
- 6 Apertura, cierre y sujeción de las aberturas del casco
- 7 Atmósfera en las cubiertas de vehículos
- 8 Proyecto y configuración general del buque, planes de emergencia, procedimientos y ejercicios
- 9 Optimización de los recursos
- 10 Dirigir la intervención en caso de emergencia
- 11 Comportamiento y reacciones del ser humano
- 12 Establecer y mantener comunicaciones eficaces

Lámina 1.1

INTRODUCCIÓN

- 1 El STCW 95 se concentra en el desarrollo de las funciones
- 2 El Capítulo V se incluye debido a los desastres a bordo de
 - (a) *Herald of Free Enterprise*
 - (b) *Scandinavian Star*
 - (c) *Estonia*
- 3 La responsabilidad de las compañías considerablemente ampliada por el STCW 95

Lámina 1.2

CARGA Y EMBARCO

- Enlaces, comunicaciones y limitaciones
- Familiarización con la cubierta de coches, las rutas de escape y las restricciones existentes
- Control de los conductores
- Personal mínimo para trabajar con seguridad
- Ropa bien visible

Lámina 2.1

MANEJO DE RAMPAS Y CUBIERTAS DE VEHÍCULOS

- Operadores cualificados
- Se siguen todos los procedimientos de seguridad
- Se corta la alimentación cuando no se utilizan
- Visión directa o asistida de las operaciones
- Limpieza y orden
- Los pasajeros abandonan las cubiertas de vehículos

Lámina 2.2

CONTROL SEGURO DE LOS PASAJEROS, ESPECIALMENTE DE LOS IMPEDIDOS

- Accesos seguros y bien iluminados
- No se permiten escalones ni rampas empinadas para las sillas de ruedas
- Personal formado y entrenado
- Espacios reservados de aparcamiento para coches
- Señales y avisos claros
- Informar al capitán de las personas que necesitan ayuda
- Recuento de pasajeros

Lámina 2.3

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

- Estibadas, separadas y con accesos adecuados
- Patrullas a intervalos regulares
- Entrada prohibida sin autorización
- Accesos a la acomodación cerrados firmemente
- Ventilación adecuada
- Prescripciones especiales para cargas determinadas
- Rechazo de la carga peligrosa averiada, que presente fugas o se filtre

Lámina 3.1

SUJECIÓN DE LA CARGA

- Siempre a bordo el Manual de Sujeción de la Carga
- Las cargas pesadas nunca pueden poner en peligro la resistencia estructural
- Estibar preferiblemente en el sentido proa-popa
- Distribuir por igual la tensión entre los distintos dispositivos de sujeción
- Hacer firmes las trincas al chasis de los vehículos
- Puntos de sujeción adecuados

Lámina 4.1

MÉTODO DE LA REGLA EMPÍRICA

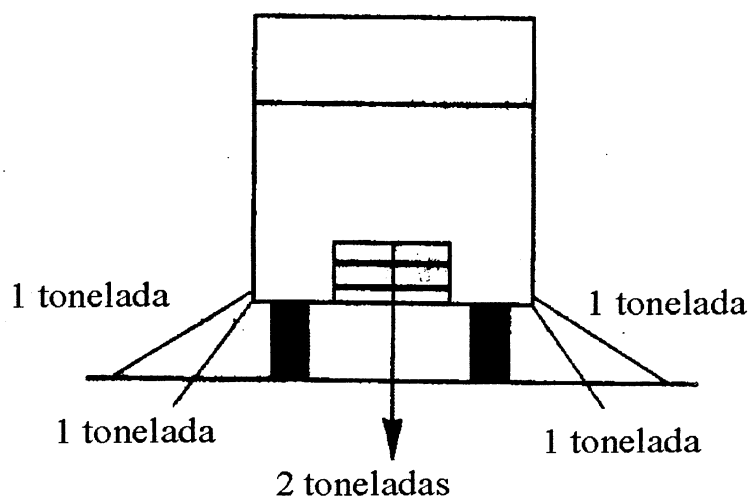


Lámina 4.2

CÁLCULOS DE ESTABILIDAD, ASIEN TO Y ESFUERZOS

- Se dispone de un libro de estabilidad aprobado
- Practicar cálculos de estabilidad
- Cargas en cubierta por ejes del vehículo o por puntos
- Consideraciones a tener en cuenta al trasvasar lastre o combustible

Lámina 5.1

APERTURA, CIERRE Y SUJECIÓN DE LAS ABERTURAS DEL CASCO

- Se pasa la información al capitán
- Cierre antes de la salida o inmediatamente después
- Los indicadores del puente muestran si las puertas están abiertas o cerradas
- Aberturas cerradas convenientemente
- Procedimientos de mantenimiento

Lámina 6.1

ATMÓSFERA EN LAS CUBIERTAS DE VEHÍCULOS

- Utilización práctica de los analizadores
- Humos y gases de vehículos en la cubierta de vehículos
- Ventilación eficaz

Lámina 7.1

**PROYECTO Y CONFIGURACIÓN GENERAL
DEL BUQUE, PLANES DE EMERGENCIA,
PROCEDIMIENTOS Y EJERCICIOS**

- Proyecto, configuración general y sistema de identificación para las cubiertas y espacios
- Normas de seguridad
- Tipos de emergencia
- Apoyo en la toma de decisiones y otros sistemas de emergencia
- Contención o extracción del humo
- Equipo contra la contaminación
- Ejercicios de planificación previa
- Reacción ante las emergencias a través del entrenamiento y la formación

Lámina 8.1

OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS

- Limitaciones de los equipos
- Utilización efectiva del personal
- Asistencia a bordo o asistencia desde el exterior
- Equipos bien mantenidos y disponibles
- Entrenamiento y formación realistas
- Análisis posterior al ejercicio con todos los miembros del equipo

Lámina 9.1

DIRIGIR LA INTERVENCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

- Dotes de liderazgo

Ejemplo

Control

Calma

Decisión

Fiabilidad

- Toma de decisiones

Recoge información

Evalúa

Planifica

Revisa el plan

Lámina 10.1

MOTIVACIÓN DE LOS PASAJEROS Y DEL RESTO DEL PERSONAL

- Motivación
 - Estimulante
 - Entusiasta
 - Enérgico
- Reconocer el estrés en los demás
- Reacción “escapa/lucha”
- Reducción del rendimiento
- Reasignación de tareas

Lámina 10.2

RESPUESTA ANTE EL ESTRÉS PROVOCADO POR UNA EMERGENCIA

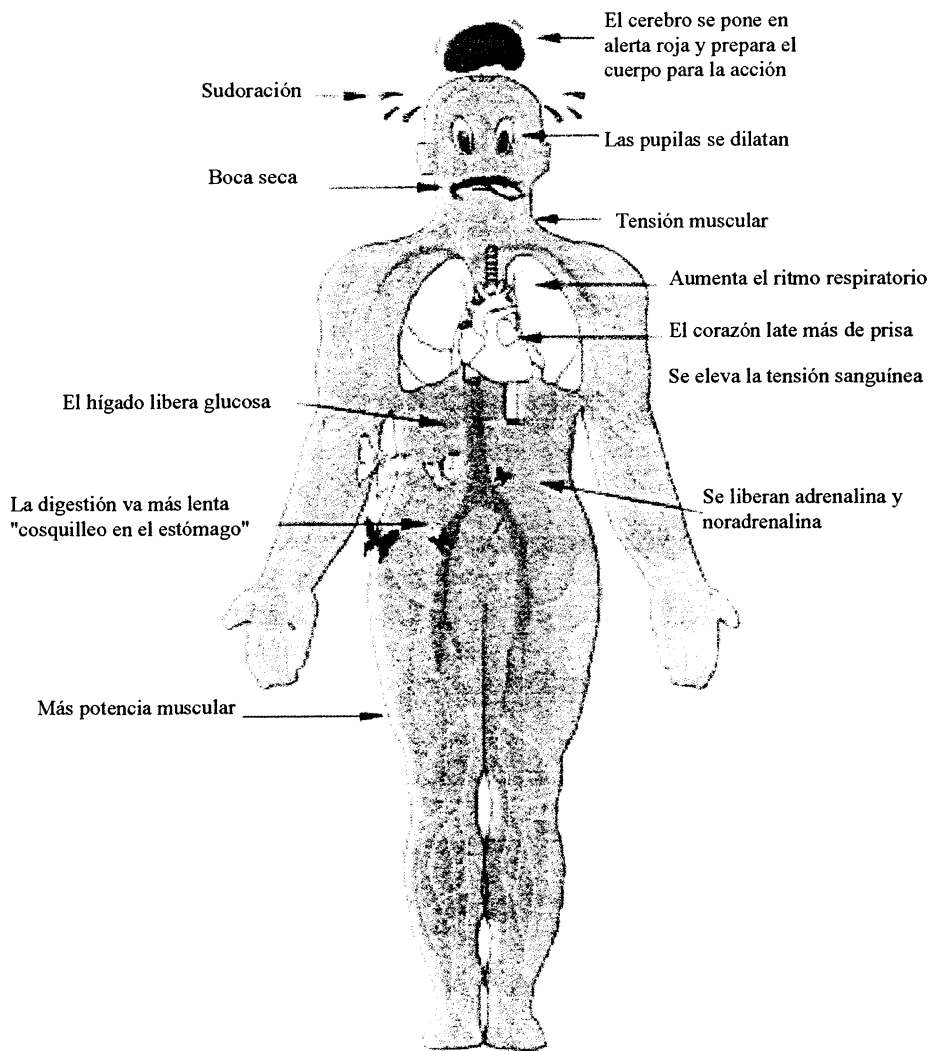


Lámina 10.3

COMPORTAMIENTO Y REACCIONES DEL SER HUMANO

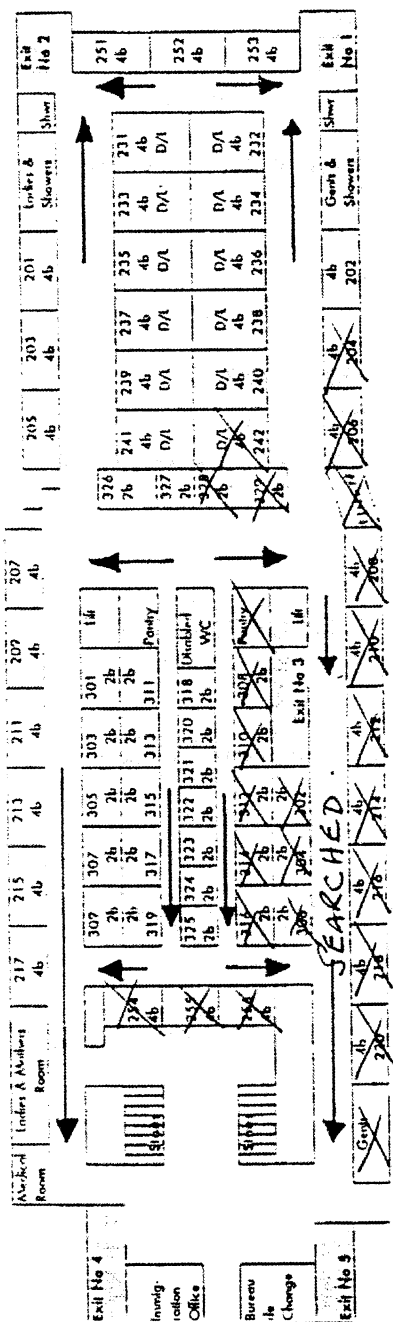
- Reacciones durante la respuesta a las emergencias
- Pánico
- Gente amenazada
Tiempo limitado para actuar
Escapar sin preocuparse de los demás
Miedo
- Los pasajeros buscan a sus familiares
- Asegurar que los grupos familiares van a ser reunidos
- Los pasajeros suben hacia la parte más alta
- Control por el personal de los puestos de reunión

Lámina 11.1

MARCADO EN LOS PLANOS DEL BUQUE DE LAS ZONAS REGISTRADAS

Cabin Accommodation

(Camarotes)



COMUNICACIONES EFICACES

- Mensajes lentos y claros
- Mantener informados a los pasajeros
- Pasar información correcta
- Utilizar el idioma adecuado
- Seleccionar y entrenar al personal encargado de comunicar
- Comunicar demostrando
- Ocupar una posición elevada

Lámina 12.1

GUÍA PARA EL DESARROLLO DE LOS CURSOS MODELO

Organización Marítima Internacional



Índice

	<i>Página</i>
● Parte 1 Preparación	5
● Parte 2 Notas sobre técnicas didácticas	10
● Parte 3 Elaboración del plan de estudios	12
● Anexo 1 Lista de comprobaciones para la preparación de un curso	15
● Anexo 2 Ejemplo de programa de curso modelo sobre una materia determinada	17
● Anexo 3 Ejemplo de planificación de una lección para desarrollar el Anexo 2	22

Parte 1 – Preparación

● 1 Introducción

- 1.1 El éxito de toda empresa depende considerablemente de una preparación adecuada y efectiva.
- 1.2 Aunque el curso modelo de la OMI se ha elaborado de la forma más completa posible, es, sin embargo, vital que se dediquen tiempo y recursos suficientes a la preparación. La preparación no sólo implica los asuntos relativos a la administración o la organización, sino que también incluye la preparación de notas, dibujos, esquemas, transparencias, etc., que pueda ser necesario utilizar.

● 2 Consideraciones generales

- 2.1 El curso debe ser estudiado cuidadosamente. En particular el programa del curso y los materiales asociados deben ser estudiados con atención en su totalidad. Esto es fundamental si se pretende obtener una comprensión adecuada de cuáles son los recursos necesarios para impartir el curso con éxito.
- 2.2 Una “lista de comprobación”, tal como la que se presenta en el anexo 1, deberá utilizarse a lo largo de todas las etapas de preparación para garantizar que se lleven a cabo la totalidad de actuaciones y actividades a su debido tiempo y de forma efectiva. La lista de comprobación permitirá un control del estado de la preparación y ayudará a identificar las acciones correctoras necesarias para cumplir los plazos. Será necesario llevar a cabo reuniones periódicas entre todos los encargados de impartir el curso para evaluar el estado de la preparación y para resolver cualquier dificultad que pueda aparecer.
- 2.3 El programa del curso deberá discutirse con el personal docente que va a impartirlo y las opiniones de éste sobre las materias concretas que vaya a impartir deberán ser escuchadas. Un análisis del programa permitirá saber si los alumnos necesitan un trabajo preparatorio previo para alcanzar el nivel de ingreso. El programa detallado del curso se presenta en forma de “resultados de la formación”. Cada resultado concreto especifica con precisión lo que el alumno debe hacer para demostrar que se ha conseguido el resultado pretendido. Un ejemplo de programa de curso modelo se proporciona en el anexo 2. La parte 3 trata del desarrollo de un plan de estudios y explica cómo se diseña y utiliza un programa de formación.
- 2.4 El personal docente que va a impartir el curso debe elaborar notas o planificaciones de las lecciones para conseguir estos resultados. En el anexo 3 figura un ejemplo de planificación de una lección para una de las áreas de conocimiento del programa de formación.
- 2.5 Es importante que el personal que imparta el curso aporte al coordinador su evaluación del mismo a medida que éste avanza.

● 3 Consideraciones específicas

3.1 Alcance del curso

Al revisar el alcance del curso el instructor deberá determinar si se necesita realizar algún ajuste para cumplir con otras prescripciones adicionales, de carácter local o nacional (véase la parte 3).

3.2 Objetivo del curso

3.2.1 El objetivo, tal como se establece en el material del curso, deberá ser considerado cuidadosamente para que su significado se entienda completamente. ¿Es necesario que el objetivo del curso se amplíe para incluir otras tareas adicionales prescritas local o nacionalmente para aquellos que superen el curso con éxito? O por el contrario, ¿hay aspectos en el programa que no hayan sido validados por las prescripciones de la industria nacional?

3.2.2 Es importante que cualquier evaluación posterior del curso incluya una revisión de los objetivos del mismo.

3.3 Nivel de ingreso

3.3.1 Si el alumno no alcanza el nivel de ingreso deberá exigírsele un curso de perfeccionamiento, que le permita acceder al nivel de ingreso establecido. De forma alternativa, los contenidos del curso pueden aumentarse insertando materiales nuevos que cubran los conocimientos prescritos.

3.3.2 Si el nivel de ingreso es sobrepasado por los alumnos se pueden abreviar u omitir los contenidos del curso cuya enseñanza vaya a ser innecesaria o se pueda tratar como un repaso.

3.3.3 Analice el material del curso considerando los aspectos anteriores y teniendo en mente la posibilidad de que los alumnos deban recibir una preparación previa adicional antes de iniciar el curso. El trabajo de preparación para los alumnos puede ir desde recursos como las notas de actualización o la selección de temas extraídos de libros de texto y lecturas seleccionadas de publicaciones técnicas hasta los cursos de instrucción académica. Puede que sea necesario utilizar una combinación de trabajo preparatorio previo y materiales modificados del curso modelo. Hay que señalar que en las partes del curso modelo que respondan a una norma internacional, como puede ser el Convenio de Formación (STCW) 1978 en su forma enmendada, el nivel no puede rebajarse. En muchos casos, la intención del Convenio es exigir repaso, revisión o conocimientos más profundos a los aspirantes que reciban formación para acceder a títulos superiores.

3.4 Título, diploma o certificado del curso

Cuando haya que expedir un título, diploma o certificado del curso a los alumnos que hayan asistido a dicho curso con aprovechamiento, habrá que asegurarse de que el certificado esté disponible en su momento, de que esté redactado de forma apropiada y de que la industria y las autoridades interesadas sean conscientes de su propósito y función.

3.5 Limitación del número de alumnos

3.5.1 Los autores del curso han recomendado una limitación del número de alumnos que pueden participar en él. En la medida de lo posible, estas limitaciones deben respetarse; de lo contrario se corre el riesgo de que el curso pierda calidad.

3.5.2 Puede que sea necesario organizar el alojamiento de los alumnos, su transporte y manutención. Estos aspectos tienen que ser considerados en la fase inicial de la organización del curso.

3.6 Requisitos para el personal docente

3.6.1 Es importante que una persona experimentada en el desarrollo de cursos y programas de enseñanza asuma la responsabilidad de impartir el curso.

3.6.2 Normalmente se designa a esta persona como “coordinador del curso” o “director del curso”. Otros miembros del personal docente como pueden ser profesores, instructores, técnicos de laboratorio, técnicos de taller, etc., serán necesarios para impartir el curso de forma eficaz. El personal asignado para impartir el curso deberá recibir instrucción acerca del trabajo a desarrollar y se deberá establecer un sistema para comprobar el material que se le pida preparar. Para ello, es esencial hacer un análisis completo del programa y asignar los contenidos del curso según las capacidades de los docentes solicitados para impartirlo.

3.6.3 La persona responsable del desarrollo del curso deberá considerar la posibilidad de supervisar la calidad de la formación impartida, en aspectos tales como la variedad y forma de los enfoques, la relación con los alumnos y las dotes de comunicación e interacción. Cuando sea necesario esta persona deberá proporcionar apoyo y consejo a los docentes.

3.7 Instalaciones y equipos para la formación

Aulas y otros servicios

3.7.1 Es importante que se reserven cuanto antes las aulas, laboratorios, talleres y otros espacios necesarios.

Equipos

3.7.2 En la fase preparatoria deberá organizarse la distribución de los equipos para los espacios mencionados en 3.7.1, con el fin de que sirvan de apoyo para el desarrollo de los trabajos del curso. Por ejemplo:

- .1 pizarras y material de escritura
- .2 aparatos de laboratorio para experimentos y demostraciones
- .3 maquinaria y otros equipos de taller
- .4 equipos y materiales en otros espacios (por ejemplo para las demostraciones de lucha contra incendios, supervivencia personal, etc.).

3.8 Ayudas didácticas

Todas las ayudas didácticas especificadas como esenciales para el curso deben ser preparadas de antemano y su disponibilidad y buen estado deberán ser comprobados con tiempo suficiente.

3.9 Ayudas audiovisuales

Pueden recomendarse ayudas audiovisuales (AAV) para reforzar el proceso de aprendizaje en determinadas partes del curso. Dichas recomendaciones figurarán en la parte A del curso modelo. Se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

Proyectores de transparencias

Comprobar todas las ilustraciones y gráficos del curso para preparar las transparencias que se utilizarán con el proyector y ordenarlas en la secuencia de presentación. Para hacer transparencias será necesario disponer de una provisión de láminas para transparencias; las ilustraciones y gráficos pueden pasarse a transparencias mediante la fotocopidora, Alternativamente, se pueden hacer transparencias escribiendo o dibujando directamente sobre las láminas. Los rotuladores de colores son útiles para realzar los puntos más importantes. Asegurarse de que se dispone de bombillas de repuesto para el proyector.

Proyectores de diapositivas

Si se va a trabajar con diapositivas en el marco del curso, comprobarlas y asegurarse de que están en la secuencia de presentación adecuada. Normalmente las diapositivas se obtienen a partir de negativos fotográficos. Si hicieran falta más diapositivas y éstas no pudieran obtenerse en el lugar, entonces habría que recurrir a las transparencias.

Proyector de cine

Si se van a utilizar películas, comprobar su compatibilidad con el proyector (es decir 16 mm, 35 mm, sonido, etc.). Estas películas deben ser comprobadas para asegurarse de que no hay cortes.

Equipo de vídeo

La comprobación del tipo de cinta que se va a utilizar es esencial. Los dos tipos más comunes son VHS y Betamax. Aunque hay equipos especiales capaces de reproducir cualquiera de los dos formatos, la mayoría sólo pueden reproducir uno de ellos. Tener en cuenta que los sistemas VHS y el Betamax no son compatibles; se necesita el tipo de equipo correcto que corresponda al tipo de cinta. Comprobar también que el formato de TV de la cinta (es decir, número de líneas, imágenes por segundo, orden de barrido, etc.) es adecuado para el tipo de equipo de TV disponible. (Para estos aspectos puede ser necesario recurrir a un especialista.) Todas las cintas de vídeo deberán ser comprobadas antes de su uso en el curso.

Equipos informáticos

Si se utilizan equipos informáticos para la enseñanza comprobar su compatibilidad con el proyector y los programas disponibles.

Nota general

El suministro de energía eléctrica deberá comprobarse para determinar su voltaje y si la corriente es alterna o continua (AC o DC). Se tomarán todas las precauciones para cerciorarse de que el equipo funciona adecuadamente y con seguridad. Es importante utilizar una pantalla adecuada y situada en el lugar más indicado. Puede que sea necesario oscurecer el aula. También puede ser necesario tener disponibles pantallas o paneles con este fin. Deberá probarse todo el material para eliminar posibles problemas y disponerlo en la secuencia adecuada para su proyección. Este material estará bien identificado y referenciado en el horario del curso y en las planificaciones de las lecciones.

3.10 Referencias OMI

El contenido del curso, y por tanto su nivel, refleja las prescripciones de todos los convenios internacionales pertinentes de la OMI, así como las disposiciones de otros instrumentos según se indica en el curso modelo. Las publicaciones pertinentes pueden obtenerse en el servicio de publicaciones de la OMI y deberán estar, al menos, a disposición de los profesores que impartan el curso.

3.11 Libros de texto

El programa detallado puede hacer referencia a un determinado libro o libros de texto. Es esencial que los alumnos del curso puedan disponer de estos libros de texto. Si la disponibilidad de libros es limitada se prestará un ejemplar a cada estudiante, quien deberá devolverlo al final del curso. También hay que señalar que algunos cursos disponen de un compendio que incluye todos, o parte de, los materiales de enseñanza necesarios como apoyo del curso.

3.12 Bibliografía

Los autores del curso identifican y enumeran en él todo el material adicional que pueda ser útil. Esta lista debe ser proporcionada a los alumnos para que sepan dónde pueden encontrar información adicional y al menos se dispondrá de dos copias de cada libro o publicación para su consulta en la biblioteca del centro de formación.

3.13 Horario

Si el curso modelo presenta un horario, es sólo a modo de orientación. Posiblemente baste con impartir el curso una o dos veces para conseguir un horario óptimo. Sin embargo, incluso en ese caso habrá que tener en cuenta que cualquier horario está sujeto a cambios en función de las necesidades generales de los alumnos en cada curso y de la disponibilidad de instructores y equipos.

Parte 2 – Notas sobre técnicas didácticas

● 1 Preparación

- 1.1 Identificar la sección del programa que se va a tratar.
- 1.2 Leer y analizar cuidadosamente todos los elementos del programa.
- 1.3 Conseguir los libros de texto o documentos de referencia necesarios que cubren el área de conocimiento que se va a impartir.
- 1.4 Identificar los equipos que se van a necesitar, junto con el personal necesario para su manejo.
- 1.5 Es fundamental el uso de la “planificación de la lección”, que proporciona un formato simplificado para coordinar las notas de clase y las actividades complementarias. La planificación de la lección presenta los materiales organizados en pasos identificables mediante el uso de llamadas breves, posiblemente con palabras clave añadidas y con asignaciones de tiempo adecuadas para cada paso. El uso de material audiovisual deberá estar indicado en el punto correcto de cada clase, con su correspondiente asignación de tiempo. El material audiovisual deberá ser comprobado antes de su uso en las clases. En el anexo 3 se muestra un ejemplo de planificación de una lección.
- 1.6 El programa está estructurado en forma de resultados de formación y por tanto es relativamente sencillo evaluar el grado de aprendizaje del alumno para cada tema presentado en la clase. Dicha evaluación puede realizarse mediante discusiones, preguntas orales, exámenes escritos, pruebas o tests de selección o de elección entre múltiples respuestas, basados en los objetivos utilizados en el programa. Los tests de selección y los de respuestas cortas pueden proporcionar un método de evaluación objetivo, independiente de cualquier sesgo por parte del instructor. A efectos de certificación o titulación, los evaluadores deberán estar cualificados adecuadamente en el campo de formación o evaluación específico de que se trate.

RECUERDE – UNA PREPARACIÓN ESCASA ES LA MEJOR FORMA DE QUE UN GRUPO PIERDA EL INTERÉS

- 1.7 Antes de dar la clase compruebe las aulas a utilizar. Asegúrese de que todos los equipos y aparatos están listos para su uso y de que todo el personal de apoyo está listo. En especial, compruebe que las pizarras están limpias y que se dispone de material de escritura y borradores.

● 2 Dar la clase

- 2.1 Sitúese siempre frente a las personas a las que se dirige; no dar nunca la espalda al grupo mientras se habla.
- 2.2 Hablar con claridad y en voz suficientemente alta para que todo el mundo le oiga.
- 2.3 Mantener el contacto visual con todo el grupo, como medio para conseguir su interés y mantenerlo (es decir no concentre su atención en una sola persona o en un punto del espacio).

- 2.4** Las personas son diferentes y pueden comportarse y reaccionar de forma distinta. Una misión importante del profesor es mantener el interés y la interacción entre todos los miembros del grupo.
- 2.5** Determinados puntos o proposiciones son más importantes que otros y, por tanto, deben ser resaltados. Para asegurarse de que estos puntos van a ser recordados deberán repetirse varias veces, preferiblemente reformulando su enunciado.
- 2.6** Si se va a utilizar una pizarra habrá que escribir con claridad y con caracteres de tamaño adecuado para que todos puedan ver lo que se escribe. Utilizar el color para resaltar los puntos importantes, especialmente en los esquemas.
- 2.7** Solo se puede mantener un interés alto durante periodos de tiempo relativamente cortos; por tanto divida la clase en distintos periodos de actividad para mantener el interés al nivel más alto posible. Para ello se puede recurrir al discurso hablado, a la escritura, al uso de materiales audiovisuales, a las preguntas y a las discusiones. Cuando un grupo esté escribiendo o haciendo esquemas, camine entre el grupo, observe su trabajo y haga comentarios o de consejos a cada uno de los miembros cuando sea necesario.
- 2.8** Cuando se mantenga una discusión no permita que un único individuo monopolice la actividad, y cuide de que todos tengan la oportunidad de expresar su opinión o sus ideas.
- 2.9** Cuando haga preguntas no las haga al grupo en su conjunto porque puede suceder que siempre conteste la misma persona. En lugar de esto, vaya preguntando a los alumnos uno por uno, de forma que todos se sientan invitados a participar.
- 2.10** Es importante guiarse por el contenido del programa y no caer en la tentación de introducir material demasiado avanzado, o que aporte poco al objetivo del curso. A menudo los instructores compiten por alcanzar un nivel que en realidad es demasiado avanzado. También los instructores se resisten con frecuencia a descender al nivel exigido por un programa.
- 2.11** Finalmente, una preparación eficaz contribuye significativamente al éxito de una clase. A menudo las cosas se complican o fallan; la preparación y la buena planificación contribuirán a que las cosas vayan bien. Una enseñanza pobre no va a mejorar con buenos instalaciones o con equipos avanzados, pero una enseñanza de calidad puede superar las dificultades de instalaciones deficientes o carencias de equipos.

Parte 3 – Elaboración del plan de estudios

● 1 Plan de estudios

El diccionario define plan de estudios (*curriculum*) como el “conjunto de enseñanzas y prácticas que han de cursarse para cumplir un ciclo de estudios u obtener un título”, en tanto que programa de estudios (*syllabus*) es el “sistema y distribución de las materias de un curso o asignatura”. Así, puede considerarse que el plan de estudios es simplemente el curso y el programa de estudios el temario para ese curso (es decir, una lista de lo que ha de enseñarse).

● 2 Contenido del curso

Las materias que se necesitan para configurar un curso de formación y las habilidades y el grado de conocimientos exigidos en las distintas materias sólo pueden determinarse mediante una evaluación en profundidad de las funciones del empleo para el que los participantes en el curso van a ser formados (análisis del empleo). Este análisis determina las necesidades de formación y a partir de ellas el propósito del curso (objetivo del curso). Una vez determinado esto es posible definir el alcance del curso.

(NOTA: Para determinar si se han alcanzado o no los objetivos del curso será seguramente necesario realizar una evaluación del “desempeño o rendimiento en el empleo” de aquellos que hayan realizado el curso. No obstante, los objetivos detallados del aprendizaje son suficientemente específicos y permiten su evaluación inmediata.

● 3 Análisis del empleo

El análisis del empleo sólo podrá llevarlo a cabo de forma adecuada un grupo integrado por representantes de las organizaciones y agencias implicadas en el área de trabajo que el curso va a cubrir. Para evitar que la formación sea insuficiente o excesiva, es esencial validar los resultados, mediante una revisión llevada a cabo por personas que ocupen habitualmente el empleo en cuestión.

● 4 Plan del curso

Una vez definidos el objetivo y el alcance del curso, se podrá elaborar un plan o bosquejo del curso. De igual modo se considerarán los posibles alumnos (grupo de alumnos para curso) y se definirán tanto el nivel de ingreso como los demás requisitos exigidos.

● 5 Programa

El último paso del proceso es la preparación de un programa detallado con su correspondiente asignación de tiempo; la identificación de aquellas partes de los libros de texto y documentos técnicos que cubren las áreas de formación en la medida necesaria para cumplir, sin sobrepasarlo, cada objetivo de aprendizaje; y la elaboración de una bibliografía con material adicional de referencia para lecturas complementarias.

● 6 Contenido del programa

El contenido del programa no puede ser fijo; la tecnología evoluciona continuamente y habrá que revisar el material del curso con el fin de eliminar redundancias e introducir materiales nuevos que reflejen la práctica habitual. Como se ha dicho anteriormente, un programa es una lista de temas y, tradicionalmente, siempre ha habido un “programa de examen” y un “programa de enseñanza”; estos programas indican respectivamente las materias que serán objeto de examen, y las materias que el profesor debe utilizar para preparar sus clases.

● 7 Resultados de formación

- 7.1 La dificultad principal que aparece en cualquier programa es cómo establecer el “nivel” de conocimientos exigido. Para superar esa dificultad, un programa se elabora normalmente como una serie de “resultados de formación”.
- 7.2 Así, el desarrollo del programa utiliza los resultados del aprendizaje para asegurar que se alcanza un nivel mínimo y común de adquisición de conocimientos por parte de los alumnos que asisten al mismo curso, independientemente del centro de formación de que se trate (es decir, cualquiera que haya sido el personal docente).
- 7.3 Los resultados del aprendizaje están diseñados en función del alumno, en la medida en que describen el nivel que éste debe alcanzar durante el proceso de aprendizaje.
- 7.4 En muchos casos el proceso de aprendizaje está vinculado a una habilidad o a una actividad laboral y para demostrar de forma adecuada la consecución del objetivo la respuesta del alumno puede tener que basarse en una aplicación o utilización práctica de los conocimientos o habilidades adquiridos, o en la experiencia en el trabajo.
- 7.5 El resultado de la formación también proporciona un marco en el que el profesor puede elaborar sus clases, aunque su objetivo principal sea la adquisición por el alumno de un nivel de aprendizaje determinado.
- 7.6 El resultado de la formación es específico y describe con exactitud lo que el alumno debe hacer para demostrar sus conocimientos, comprensión o habilidad como productos finales del proceso de aprendizaje.
- 7.7 El proceso de aprendizaje es la “adquisición de conocimiento” o el “desarrollo de una habilidad” que tienen lugar durante un curso. El resultado del proceso es “conocimiento”, “comprensión” o “aptitud”, pero estos términos por sí solos no son suficientemente precisos para describir el resultado de la formación.
- 7.8 Verbos como “calcula”, “define”, “explica”, “enumera”, “resuelve”, y “enuncia” deben utilizarse al construir un resultado de formación específico, así como para definir con precisión lo que el alumno va a ser capaz de hacer.
- 7.9 El proyecto de cursos modelo de la OMI tiene por objeto proporcionar una serie de textos para ayudar a los profesores de los países en desarrollo a mejorar y actualizar la formación marítima que imparten y para conseguir una norma mínima común. La utilización de los resultados de la formación es una forma tangible de conseguir este objetivo deseado.

7.10 Como ejemplo, se presenta en el anexo 2 un programa en forma de resultados de la formación para la materia de construcción naval. Se trata de una forma normalizada de elaborar este tipo de programas. Aunque en este caso se ha identificado un resultado para cada área de conocimiento – que se podría utilizar en un procedimiento de evaluación – con frecuencia se prescinde de esta etapa para obtener una estructura de programa más compacta.

● 8 **Evaluación**

Los resultados de la formación son los resultados que debe alcanzar el alumno. De igual importancia es el hecho de que tal logro pueda ser medido **OBJETIVAMENTE** mediante una evaluación que no se vea afectada por las opiniones y juicios personales del examinador. La evaluación objetiva proporciona una base sólida para fundar juicios precisos acerca de los niveles de comprensión y conocimientos conseguidos, permitiendo, por tanto, evaluar de manera eficaz el progreso del alumno a lo largo del curso.

ANEXO 1 – Lista de comprobaciones para la preparación de un curso

Ref.	Componente	Identificado	Reservado	Suministro eléctrico	Compras	Comprobado	Aceptado	Iniciado	Terminado	Estado VºBº
1	Plan del curso									
2	Horario									
3	Programa									
4	Alcance									
5	Objetivo									
6	Nivel de ingreso									
7	Curso preparatorio									
8	Certificado									
9	Números de participantes									
10	Personal									
	– Coordinador									
	– Profesores									
	– Instructores									
	– Técnicos									
	– Otros									

ANEXO 2 – Lista de comprobaciones para la preparación de un curso (continuación)

Ref.	Componente	Identificado	Reservado	Suministro eléctrico	Compras	Comprobado	Aceptado	Iniciado	Terminado	Estado VºBº
11	Instalaciones									
a)	Aulas									
	– Laboratorio									
	– Taller									
	– Otros									
	– Clase									
b)	Equipos									
	– Laboratorio									
	– Taller									
	– Otros									
12	Equipos y materiales									
	AUV									
	– Proyector de transparencias									
	– Proyector de diapositivas									
	– Cine									
	– Video									
13	Referencias OMI									
14	Libros de texto									
15	Bibliografía									

ANEXO 2 – Ejemplo de programa de curso modelo sobre una materia determinada

Materia:	Construcción naval
Requisito:	Amplio conocimiento de las prácticas de un astillero
Finalidad:	Adquirir conocimiento de los materiales utilizados en la construcción naval, especificaciones de aceros para construcción naval y del proceso de aprobación
Libros de texto:	No se ha utilizado un libro de texto específico para elaborar el programa, pero el instructor encontrará útil para la preparación de sus notas la consulta de tratados de construcción naval, como <i>Ship Construction</i> de Eyres (T12) y <i>Merchant Ship Construction</i> de Taylor (T58)

ESQUEMA DEL CURSO

Conocimientos, comprensión y aptitud	Total de horas para cada tema	Total de horas para cada área de conocimiento cuyo desempeño se exige
---------------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Competencia:

3.1 VERIFICAR EL ASIENTO, LA ESTABILIDAD Y LOS ESFUERZOS

3.1.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE CONSTRUCCIÓN NAVAL, ASIENTO Y ESTABILIDAD

.1 Materiales para construcción naval	3	
.2 Soldadura	3	
.3 Mamparos	4	
.4 Puertas estancas y a la intemperie	3	
.5 La corrosión y su prevención	4	
.6 Inspecciones y estancia en dique seco	2	
.7 Estabilidad	83	102

Parte C3: Programa de enseñanza detallado

■ Introducción

El programa de enseñanza detallado se presenta en forma de una serie de objetivos de aprendizaje. El objetivo, por lo tanto, describe lo que el alumno debe hacer para demostrar que le han sido transferidos unos conocimientos o habilidades específicos.

Así pues, cada resultado de formación se fundamenta en una serie de elementos de desempeño relacionados, cuya competencia se le requiere al alumno. En las tablas que siguen, el programa de enseñanza muestra la competencia exigida que se espera del alumno.

Para servir de ayuda al instructor se incluyen referencias a textos y publicaciones de la OMI, libros de texto y ayudas didácticas que los instructores pueden desear utilizar en la preparación y presentación de las clases.

El material enumerado en la parte A o estructura del curso se ha utilizado para configurar el programa de enseñanza detallado. El siguiente material proporcionará información valiosa para los instructores:

Ayudas didácticas (indicadas por A)

Referencias de la OMI (indicadas por R) y

Libros de texto (indicados por T)

■ Explicación de la información que figura en las tablas del programa

La información de cada tabla está organizada sistemáticamente, como a continuación se indica. La línea en el encabezado de cada tabla describe la **FUNCIÓN** a la que se refiere la formación. Una función significa un grupo de tareas, obligaciones y responsabilidades especificadas en el Código de Formación y describe las actividades relacionadas que configuran una disciplina profesional o la tradicional responsabilidad de los departamentos a bordo.

El encabezado de la primera columna denota la **COMPETENCIA** en cuestión. Cada función abarca varias competencias. Por ejemplo, la Función 3, Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo a nivel de gestión, comprende varias **COMPETENCIAS**. A cada competencia le es asignado un único número en este curso modelo.

En esta función la competencia es **Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos**. Su número es el 3.1, y ésta es la primera competencia de la Función 3. El término "competencia" debe ser entendido como la aplicación de los conocimientos, la comprensión, la suficiencia, las habilidades y la experiencia de un individuo en el desarrollo de una tarea, obligación o responsabilidad a bordo con seguridad, eficiencia y empleando un tiempo adecuado.

A continuación aparece el **RESULTADO DE FORMACIÓN** exigido. Los resultados de la formación son las áreas de conocimiento, comprensión y aptitud en las que el alumno debe ser capaz de demostrar conocimiento y comprensión. Cada **COMPETENCIA** comprende varios resultados de formación. Por ejemplo, la competencia anterior comprende tres resultados de formación. El primero se refiere a los **PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, EL ASIENTO Y LA ESTABILIDAD**. Cada resultado de formación recibe un número único en el curso modelo. El que corresponde a los principios fundamentales de la Construcción naval, el asiento y la estabilidad es el 3.1.1. En aras de la claridad, los resultados de formación se imprimen en negrita, por ejemplo **RESULTADO DE LA FORMACIÓN**.

Finalmente, cada resultado de formación comprende varios desempeños o rendimientos exigidos como evidencia de la competencia. La instrucción, la formación y el aprendizaje deben llevar a que el alumno cumpla con cada desempeño exigido específicamente. Para el resultado de formación relativo a los principios fundamentales de construcción naval, asiento y estabilidad hay tres áreas de desempeño o rendimiento. Éstas son:

3.1.1.1 Materiales para la construcción naval

3.1.1.2 Soldadura

3.1.1.3 Mamparos

A continuación de cada área numerada de desempeño exigido figura una lista de actividades que el alumno realizará y que especifican en su conjunto la norma de competencia que el alumno debe cumplir. Las actividades sirven de orientación a los profesores e instructores para diseñar las lecciones, clases, pruebas y ejercicios que se van a utilizar en el proceso de enseñanza. Por ejemplo, en el punto 3.1.1.1, el alumno, para cumplir con el desempeño exigido, deberá ser capaz de:

- enunciar que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y las cantidades de materiales utilizados en la aleación;
- enunciar que las especificaciones de los aceros para la construcción naval las establecen las sociedades de clasificación;
- enunciar que el acero para la construcción naval es comprobado y calificado por los inspectores de las sociedades clasificadoras que son quienes le ponen las marcas de aprobación,

y así sucesivamente.

Las referencias de la OMI (Rx) vienen enumeradas en la columna de la derecha. Las ayudas didácticas (Ax), videocintas (Vx) y libros de texto (Tx) de interés para el resultado de la formación y los desempeños o rendimientos exigidos van a continuación del título **RESULTADO DE LA FORMACIÓN**.

No se pretende que las lecciones se organicen para seguir la secuencia de desempeños exigidos que viene enumerada en las tablas. Las tablas del programa están organizadas para que se correspondan con la competencia del Cuadro A-II/2 del Código de Formación. Las lecciones y la formación deben seguir las prácticas habituales del centro de formación. No hace falta, por ejemplo, que los materiales de construcción se estudien antes de la estabilidad. Lo que sí resulta necesario es abarcar todos los materiales y que la formación sea efectiva para que los alumnos cumplan con la norma del desempeño exigido.

FUNCIÓN 3: CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DEL BUQUE Y CUIDADO DE LAS PERSONAS A BORDO A NIVEL DE GESTIÓN

COMPETENCIA 3.1 CONTROLAR EL ASIENTO, LA ESTABILIDAD Y LOS ESFUERZOS Referencia OMI

3.1.1 PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, EL ASIENTO Y ESTABILIDAD

Libros de texto: T11, T12, T35, T57, T69

Ayudas didácticas: A1, A4, V5, V6, V7

Competencia exigida:

- 1.1 Materiales para la construcción naval (3 horas)** R1
- enuncia que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y las cantidades de materiales utilizados en la aleación
 - enuncia que las especificaciones de los aceros para la construcción naval las establecen las sociedades de clasificación
 - enuncia que el acero para la construcción naval es comprobado y calificado por los inspectores de las sociedades clasificadoras que son quienes le ponen las marcas de aprobación
 - explica que el acero dulce, calificado de A a E, se utiliza para la mayoría de los componentes del buque
 - enuncia por qué el acero de alta resistencia a la tracción se puede utilizar en zonas sometidas a grandes esfuerzos, como la traca de arrufo
 - explica que el empleo de acero de alta resistencia a la tracción en lugar del acero dulce permite un ahorro de peso con la misma resistencia
 - Explica lo que significa:
 - resistencia a la tracción
 - ductilidad
 - dureza
 - tenacidad
 - define la tensión mecánica como la extensión dividida entre la longitud inicial
 - dibuja un esquema de la curva de esfuerzo-deformación para el acero dulce
 - explica:
 - límite de estiramiento
 - esfuerzo de tracción límite
 - módulo de elasticidad
 - explica la relación entre tenacidad y la tendencia a la rotura por fragilidad
 - explica que la rotura por esfuerzo puede iniciarse con una pequeña grieta o corte en la plancha
 - enuncia que las temperaturas muy bajas pueden aumentar el riesgo de fractura por fragilidad
 - enuncia por qué el acero dulce no sirve para las extremas temperaturas presentes en el almacenamiento de gases licuados
 - enumera ejemplos en los que se emplea el acero forjado en la construcción naval
 - explica las ventajas del empleo de aleaciones de aluminio en la construcción de las superestructuras
 - enuncia que las aleaciones de aluminio son comprobadas y calificadas por los inspectores de las sociedades de clasificación
 - explica cómo se mantiene en caso de incendio la resistencia de las superestructuras de aluminio
 - describe las precauciones especiales que pueden adoptar contra la corrosión cuando las aleaciones de aluminio se conectan con las piezas de acero

ANEXO 3 – Ejemplo de planificación de una lección para desarrollar el Anexo 2

Área de conocimiento: 3.1 Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos Lección número: 1 Duración: 3 horas

Área de formación: 3.1.1 Principios fundamentales de construcción naval, asiento y estabilidad

Elemento principal	Método de enseñanza	Libro de texto	Referencia OMI	Ayuda AUV	Directrices para el instructor	Notas para clase	Duración (en minutos)
Resultado de la formación específico en su secuencia de enseñanza, con notas recordatorias							
1.1 Materiales para la construcción naval (3 horas)							
Enuncia que los aceros son aleaciones de hierro con propiedades que dependen del tipo y proporción de los materiales utilizados en la aleación.	Clase teórica	T12, T58	STCW II/2, A-II/2	V5 a V7	A1	Elaboradas por el profesor	10
Enuncia que las especificaciones de los aceros para la construcción naval son establecidas por las sociedades de clasificación.	Clase teórica	T12, T58	STCW II/2, A-II/2	V5 a V7	A1	Elaboradas por el profesor	20
Explica que el acero dulce calificado de A a E se utiliza en la mayor parte del buque.	Clase teórica	T12, T58	STCW II/2, A-II/2	V5 a V7	A1	Elaboradas por el profesor	15
Enuncia por qué los aceros de alta resistencia a la tracción se pueden utilizar en las zonas sometidas a grandes esfuerzos, como puede ser en la traca de arrufo.	Clase teórica	T12, T58	STCW II/2, A-II/2	V5 a V7	A1	Elaboradas por el profesor	10
Explica que la utilización de aceros de alta resistencia a la tracción en lugar de aceros dulces permite el ahorro de peso sin perder resistencia.	Clase teórica	T12, T58	STCW II/2, A-II/2	V5 a V7	A1	Elaboradas por el profesor	15