

**GUÍA DE ESTUDIOS CONFORME AL ANEXO DEL CONVENIO STCW, 1978 EN SU
FORMA ENMENDADO 2010
EXAMEN PROFESIONAL PARA PILOTO NAVAL**

Objetivo:

El objetivo de la presente guía es ser una herramienta de estudio para el sustentante previo al Examen de Titulación, de conformidad con la Legislación Marítima Nacional vigente y el Anexo del Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar STCW 78, en su forma enmendada en 2010.

A. Temas a evaluar:

- | | |
|---|---|
| 1. Meteorología. | 2. Práctica de radar guardia de puente |
| 3. Baliza IALA. | 4. Equipo GMDSS |
| 5. Ayudas a la navegación. | 6. COLREGS |
| 7. Navegación Celestial. | 8. Brújula Gyro |
| 9. Cartas de navegación. | 10. Brújula Magnética |
| 11. Navegación Costera. | 12. Contribuir a Guardia de Puente. |
| 13. Emergencia de navegación. | 14. Nave de Maniobras |
| 15. Navegación básica. | 16. Planifique y realice una navegación Segura. |
| 17. Vigilancia del puente. | 18. Simulacros y equipo SOLAS |
| 19. Vigilancia del puente AIS. | 20. Señalización visual. |
| 21. Reglas de colisión de guardia de puentes. | 22. Remolcadores náuticos. |
| 23. Puente de vigilancia ECDIS. | 24. Operaciones de cubierta en general |
| 25. Trazado con radar, vigilancia de puente. | |

Función: Navegación, a nivel operacional:

B. Competencias:

- Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación.
- Mantener una guardia de navegación segura
- Empleo del Radar y la APRA para realizar una navegación segura.
- Empleo del SIVCE para realizar una navegación segura.
- Respuesta a Emergencias.
- Respuestas a señales de socorro en la mar.
- Utilización de las frases normalizadas de OMI para las comunicaciones marítimas y empleo del inglés escrito y hablado.
- Transmitir y recibir información mediante señales visuales.
- Maniobrar el buque.

C. Conocimientos, comprensión y suficiencia:

1. **Navegación astronómica**
-Capacidad para determinar la situación del buque utilizando los cuerpos celestes.
2. **Navegación terrestre y costera**
-Capacidad para determinar la situación del buque utilizando:

- .1 marcas terrestres
- .2 ayudas a la navegación, incluidos faros, balizas y boyas
- .3 navegación de estima, teniendo en cuenta los vientos, mareas, corrientes y la velocidad estimada

Conocimiento cabal de cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radio-avisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello.

Sistemas electrónicos de determinación de la situación y de navegación

Capacidad para determinar la situación del buque utilizando ayudas náuticas electrónicas.

3. Ecosondas

Capacidad para manejar estos aparatos y utilizar correctamente la información.

4. Compases: magnéticos y giroscópicos

Conocimiento de los principios del compás magnético y del girocompás.

Capacidad para determinar errores del compás magnético y giroscópico empleando medios astronómicos y terrestres, y para compensar tales errores.

5. Sistemas de control del aparato de gobierno

Conocimiento de los sistemas de control del aparato de gobierno, procedimientos operacionales y paso de manual a automático, y viceversa. Ajuste de los mandos para lograr el mayor rendimiento.

6. Meteorología

Capacidad para interpretar y utilizar la información obtenida con los instrumentos meteorológicos de a bordo.

Conocimiento de las características de los diversos sistemas meteorológicos, procedimientos de transmisión de partes y sistemas de registro.

Capacidad para aplicar la información meteorológica disponible.

7. Servicio de guardia

Conocimiento cabal del contenido, la aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada.

Conocimiento cabal de los Principios que procede observar en la realización de las guardias de navegación.

La utilización de derrotas acordes con las Disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo.

La utilización de información del equipo de navegación para realizar una guardia de navegación segura.

Conocimiento de técnicas de pilotaje sin visibilidad.

La utilización de notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y con los procedimientos de los STM.

8. Gestión de los recursos del puente.

-Conocimiento de los principios de la gestión de los recursos del puente, incluidos:

- .1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos
- .2 la comunicación eficaz
- .3 la determinación y el liderazgo
- .4 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación
- .5 el análisis de la experiencia del equipo

9. Navegación con radar

Conocimiento de los fundamentos del radar y de las ayudas de punteo radar automáticas (APRA)

Capacidad para utilizar el radar y para interpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente:

Funcionamiento, incluidos:

- .1 factores que afectan a su rendimiento y precisión,

- .2 ajuste inicial y conservación de la imagen,
- .3 detección de deficiencias en la presentación de información, ecos falsos, ecos de mar, etc., radiobalizas y RESAR.
- **Utilización, incluidos:**
 - .1 alcance y marcación; rumbo y velocidad de otros buques; momento y distancia de máxima aproximación de un buque que cruza, que viene de vuelta encontrada o que alcanza.
 - .2 identificación de ecos críticos; detección de los cambios de rumbo y velocidad de otros buques; efecto de dichos cambios sobre el rumbo y la velocidad del buque.
 - .3 aplicación del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada.
 - .4 técnicas de punteo y conceptos de movimiento relativo y verdadero.
 - .5 índices paralelos.
- Tipos principales de APRA, con sus características de pantalla y normas de funcionamiento y peligros de una dependencia excesiva en la APRA.
 - Capacidad para utilizar la APRA, interpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - .1 funcionamiento y precisión del sistema, capacidad y limitaciones del seguimiento, y demoras de tratamiento del sistema,
 - .2 utilización de avisos operacionales y ensayos del sistema,
 - .3 métodos de captación de blancos y sus limitaciones,
 - .4 vectores verdaderos y relativos, representación gráfica de información sobre blancos zonas de peligro; y
 - .5 deducción y análisis de información, ecos críticos, zonas de exclusión y maniobras de ensayo.

10. Navegación con el SIVCE

- Conocimiento de la capacidad y las limitaciones de las operaciones del SIVCE, incluidos los aspectos siguientes:
 - .1 un conocimiento profundo de los datos de las cartas náuticas electrónicas (CNE), la precisión de los datos, las reglas de presentación, las opciones de visualización y otros formatos de datos cartográficos,
 - .2 los peligros de una dependencia excesiva,
 - .3 el grado de familiaridad con respecto a las funciones del SIVCE requeridas por las normas de funcionamiento en vigor.
- Suficiencia en cuanto a la utilización, la interpretación y el análisis de la información obtenida del SIVCE, incluida:
 - .1 la utilización de funciones que estén integradas en otros sistemas de navegación en diversas instalaciones, incluidos el funcionamiento y el ajuste adecuados con los valores deseados.
 - .2 el seguimiento y adaptación seguros de la información, incluida la situación propia, la visualización de la zona marina, la modalidad y la orientación, los datos cartográficos visualizados, el seguimiento de la derrota, los niveles de información creados por el usuario, los contactos (cuando existan interfaces con el SIA y/o el seguimiento por radar) y las funciones de superposición de radar (cuando haya interfaces).
 - .3 la confirmación de la situación del buque con medios alternativos.
 - .4 la utilización eficaz de los ajustes para garantizar el cumplimiento de los parámetros operacionales, incluidos los parámetros de alarma contra la varada, la proximidad a los puntos de contacto y a las zonas especiales, la integridad de los datos cartográficos y la actualización de las cartas, y los medios auxiliares.

- .5 la adecuación de los ajustes y de los valores para adaptarlos a las condiciones actuales; y,
 - .6 la conciencia de la situación al utilizar el SIVCE, incluidos aspectos como aguas seguras y la proximidad de peligros, la dirección y velocidad de la corriente, los datos cartográficos y la selección de escalas, la idoneidad de la derrota, la detección y gestión de los puntos de contacto y la integridad de los sensores.
- 11. Procedimientos de emergencia:**
 Precauciones para la protección y seguridad de los pasajeros en situaciones de emergencia.
 Primeras medidas que se han de adoptar después de abordaje o varada; evaluación inicial y control de averías.
 Valoración de los procedimientos a seguir para el rescate de personas en el mar, prestar asistencia a un buque en peligro, y para intervenir ante las emergencias que surgen en puerto.
- 12. Búsqueda y salvamento**
 Conocimiento del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR).
- 13. Lengua inglesa**
 Suficientes conocimientos de inglés por parte del oficial, de modo que éste pueda utilizar las cartas y demás publicaciones náuticas, comprender la información meteorológica y los mensajes relativos a la seguridad y el funcionamiento del buque, y expresarse con claridad en el curso de sus comunicaciones con otros buques, estaciones costeras y centros del STM, y asimismo desempeñar los cometidos propios del oficial con una tripulación multilingüe, y tener capacidad para comprender y utilizar las Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas.
- 14. Señalización visual**
 Capacidad para utilizar el Código Internacional de Señales.
 Capacidad para transmitir y recibir señales luminosas en Morse, señales de socorro SOS como se especifican en el anexo IV del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y en el apéndice 1 del Código Internacional de Señales, y señales visuales de una sola letra, también especificadas en el Código Internacional de Señales.
- 15. Maniobras y gobierno del buque**
Conocimientos de:
- .1 los efectos del peso muerto, calado, asiento, velocidad y profundidad del agua bajo la quilla en las curvas de evolución y distancias de parada
 - .2 los efectos del viento y de las corrientes en el modo de gobernar el buque
 - .3 maniobras y procedimientos para el salvamento de hombre al agua
 - .4 empopamiento, aguas poco profundas y efectos similares
 - .5 procedimientos correctos de fondeo y amarre

D. Videos recomendados como parte de la preparación:

No.	Nombre
95	Ship Handling – Part
129	Ship Handling – Part 2
321	Ship Handling – Part 3
467	Shipping Casualty Emergency Response
495	Welding Safety
546	Safety Equipment Survey. Part 3

644	Man Overboard
695	Meteorology for Safe Navigation in Tropical and Extratropical Cyclones
705	The Safe Use of Electronic Charts
738	Wind, Waves and Storms Part 1 – Understanding Weather Systems
743	Wind, Waves and Storms Part 2 – Coping with Hazardous Weather
926	AIS – Automatic Identification System
945	Pilot on board! Working together
948	Target Tracking Devices
972	Working with Tugs
985	Search & Rescue Coordination (Edition 2)
1143	The Voyage Plan: Appraisal and Planning - Part 2
1144	The Voyage Plan: Executing, Monitoring and Chart Correction - Part 3
1145	Bridge Watchkeeping - Part 4
1147	Working with Pilots - Part 6

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

A. Temas a evaluar

1. Escotillas de carga.
2. Agua de lastre.
3. Navegación.
4. Mantenimiento de la marinería.

B. Competencias:

- Vigilar el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco.
- Inspeccionar los defectos y averías en los espacios de carga, las escotillas y los tanques de lastre, y presentar informes al respecto.

C. Conocimientos, comprensión y suficiencia

1. Manipulación, estiba y sujeción de la carga

Conocimiento de los efectos de la carga, incluidas las cargas pesadas, en la navegabilidad y estabilidad del buque.

Conocimiento de los procedimientos seguros de manipulación, estiba y sujeción de la carga, incluidas las cargas sólidas a granel y las cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales, y de su influencia en la seguridad de la vida humana y del buque.

Capacidad para establecer y mantener una comunicación eficaz durante las operaciones de carga y descarga.

2. Inspecciones por defecto y averías

Conocimientos y capacidad para explicar dónde se localizan las averías y defectos más comunes que puedan deberse a:

- .1 operaciones de carga y descarga,
- .2 corrosión; y
- .3 mal tiempo.

Capacidad para determinar qué partes del buque deberán inspeccionarse cada vez a fin de abarcarlas todas dentro de un periodo de tiempo establecido. Determinar los elementos de la estructura del buque esenciales para su seguridad.

Determinar las causas de la corrosión en los espacios de carga y en los tanques de lastre, así como el modo en que se puede identificar y prevenir la corrosión.

Conocimiento de los procedimientos para llevar a cabo las inspecciones.

Capacidad para explicar cómo puede garantizarse la detección de defectos averías.

Comprensión de los objetivos del "programa mejorado de reconocimientos"

D. Videos recomendados como parte de la preparación:

No.	Nombre
506	Operation & Maintenance of Hatch Covers
552	Shipboard Maintenance & Painting Systems Part 2 – Preparation & Application
698	Ballast Water Management
938	Hatch Covers – A Practical Guide

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

A. Temas a Evaluar:

1. Código ISM.
2. Respuesta médica.
3. Requisitos legislativos.
4. Delimitar espacios - CONSCIENTE, PREPARADO, EQUIPADO.
5. Emergencia de navegación.
6. Prevenir, controlar y combatir incendios a bordo.
7. Otra respuesta de emergencia
8. Botes de rescate.
9. Búsqueda y salvamento.
10. Supervivencia y competencia en embarcaciones de supervivencia.
11. Situaciones de emergencia y control de daños.
12. Lucha contra incendios básica.
13. Permiso de trabajo.
14. Espacios cerrados - ENTRADA, RESCATE, BA.
15. Prevención de la contaminación.
16. Gestión y seguridad de la tripulación.
17. Prevención de la contaminación Anexo I.
18. Seguridad de la tripulación.
19. Prevención de la contaminación Anexo II.
20. Fondeo marítimo.
21. Prevención de la contaminación Anexos III, IV, V y VI.
22. Embarque y desembarque de embarcaciones.

B. Competencias:

- Garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación
- Mantener la navegabilidad del buque
- Prevención, control y lucha contra incendios a bordo.
- Hacer funcionar los dispositivos de salvamento.
- Prestar primeros auxilios a bordo.
- Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.
- Aplicación de las cualidades de liderazgo y trabajo en equipo
- Contribuir a la seguridad del personal y del buque.

C. Conocimientos, comprensión y suficiencia:

1. Prevención de la contaminación del medio marino y procedimientos anticontaminación

Conocimiento de las precauciones que deben tomarse para evitar la contaminación del medio marino

Procedimientos anticontaminación y todo el equipo conexo.

Importancia de las medidas anticipadoras y prospectivas para proteger el medio marino

2. Estabilidad del buque

Conocimiento práctico y utilización de las tablas de estabilidad, asiento y esfuerzos, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos.

Comprensión de las medidas fundamentales que procede tomar en casos de pérdida parcial de la flotabilidad sin avería.

Comprensión de los aspectos fundamentales relativos a la estanquidad.

Construcción del buque.

Conocimiento general de los principales elementos estructurales del buque y de la nomenclatura correcta de las diversas partes.

3. Prevención y dispositivos contra incendios

Capacidad para organizar ejercicios de lucha contra incendios.

Conocimiento de las diversas clases de incendios y sus características químicas.

Conocimiento de los sistemas de lucha contra incendios.

Conocimiento de las medidas a adoptar en casos de incendio, incluidos los que afecten a los sistemas de hidrocarburos.

4. Salvamento

Capacidad para organizar los ejercicios de abandono del buque y conocimiento del funcionamiento de las embarcaciones de supervivencia y los botes de rescate, sus dispositivos y medios de puesta a flote y de su equipo, incluidos los dispositivos radioeléctricos de salvamento, RLS satelitarias, RESAR, trajes de inmersión y ayudas térmicas.

5. Asistencia médica

Aplicación práctica de las guías médicas y los consejos médicos transmitidos por radio, y capacidad para actuar eficazmente siguiendo esa información en los casos de accidentes o de enfermedades que cabe prever a bordo.

6. Convenios OMI

Conocimiento práctico básico de los convenios pertinentes de la OMI relativos a la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.

7. Liderazgo y trabajo en equipo:

Conocimientos prácticos de la gestión y la formación del personal de a bordo

Conocimiento de los convenios y recomendaciones marítimos internacionales pertinentes,
así como la legislación nacional

Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:

- .1 la planificación y la coordinación
- .2 la asignación de personal
- .3 las limitaciones de tiempo y recursos
- .4 la asignación de prioridades

Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos:

- .1 la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos
- .2 la comunicación eficaz a bordo y en tierra
- .3 las decisiones adoptadas reflejan el resultado del examen de las experiencias en equipo
- .4 la determinación y el liderazgo, incluida la motivación
- .5 la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación

Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:

- .1 la evaluación de la situación y del riesgo
- .2 la determinación y elaboración de opciones
- .3 la selección de las medidas
- .4 la evaluación de la eficacia de los resultados

8. Seguridad personal y del buque

Conocimiento de las técnicas de supervivencia personal.

Conocimiento de la prevención de incendios y capacidad de luchar contra incendios y extinguidos.

Conocimientos básicos de primeros auxilios.

Conocimientos sobre la seguridad personal y las responsabilidades sociales.

D. Videos recomendados como parte de la preparación:

No.	Nombre
467	Shipping Causality Emergency
499	Quality Management – Introduction
524	The International Safety Management Code
593	Shipboard Familiarization
597	Who Needs it? Personal Protective Equipment
621	Permit to work
673	Fire Prevention. Edi 3
674	Basic Fire Fighting. Edi 3
675	Command and control at the incident
701	Safe Hot Work Procedures
706	Holding Effective Drills
712	Dangerous goods at sea. Part 1. The IMDG Code. Edi 5
792	Prevention & Reaction to Marine Oil Spills – Under MARPOL (Edi 2)
793	Prevention & Reaction to Marine Oil Spills – Under OPA 90 (Edition 2)
794	Prevention & Reaction to Marine Oil Spills – The Seafarer´s Role (Edi2)
796	Rescue boats operations
928	Anchoring Safely
944	It's not Worth it – Maritime Pollution Offences

- 946 Safe Gangway and Ladder Operations
- 952 Chemical Tanker Operations – Safety and Pollution Prevention (Edition 3) Part 2 – Prevention of Pollution
- 969 The Shipboard Management Role, (edition 2)
- 985 Search & Rescue Coordination (Edition 2)
- 986 Maritime Labour Convention 2006
- 989 Elementary First Aid. Edi 2
- 990 Medical First Aid. Edi 2
- 995 Hazard Series - Volume 1
- 1112 Emergency Response on Container Ships
- 1113 STCW 2010 - The Manila Amendments
- 1115 Lifeboats
- 1116 Liferafts
- 1117 Survival and Rescue
- 1119 MARPOL Annex VI - Prevention of Air Pollution from Ships (Edition 2)
- 1122 Fighting Pollution - Preventing Pollution at Sea (Edition 4)
- 1125 Transfer Baskets
- 1131 Boarding and Leaving a Vessel at Sea
- 1132 Entry into Enclosed Spaces - Part 1 Awareness
- 1133 Entry into Enclosed Spaces - Part 2 Preparation and Procedures
- 1134 Entry into Enclosed Spaces - Part 3 Equipment
- 1135 Entry into Enclosed Spaces - Part 4 Enclosed Space Entry
- 1136 Entry into Enclosed Spaces - Part 5 Emergency Procedures & Rescue

Fuentes: STCW Cuadro A-II/1

Videotel (YouTube por título)

