

3. Prevención de riesgos en el mar

INTRODUCCIÓN

En el presente módulo, de 228 horas pedagógicas, se busca que el o la estudiante se introduzca en un campo considerado como un factor crítico de éxito en la productividad de los sistemas empresariales y en todo ámbito de actividades: la prevención de riesgos. En base a la trascendencia que esto tiene, es un tema que debe ser expuesto en forma específica de acuerdo a la actividad productiva que abarque.

A fin de abordar la prevención de riesgos, por medio de leyes de la República se normaron los aspectos relacionados con accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, lo que permitió dar un marco jurídico no solo para tratar estos, sino también para desarrollar la sensibilidad de los trabajadores y trabajadoras en torno a la prevención de los accidentes, dado el alto costo e impacto social y humano que causan tanto al accidentado o accidentada como a los familiares y colegas que laboran junto a él o ella.

De esta manera, es importante que el establecimiento educacional se vincule e interactúe con las mutuales de seguridad en torno a la actualización de procedimientos, equipamientos asociados y medidas de prevención adoptadas por los o las tripulantes de cubierta y de máquinas, en naves mercantes y especiales.

Así, en este módulo, se espera que los y las estudiantes aprendan el uso de las técnicas de supervivencia en el mar, de primeros auxilios y de combate de incendio a bordo, usando los implementos y equipos correspondientes, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos establecidos, y aplicando la normativa nacional e internacional vigente para el sector. Complementado a esto, deben comprender los distintos textos relacionados con el trabajo, como especificaciones técnicas, simbología y normativa de seguridad y medioambiental, legislación laboral y otros, y que sean capaces de comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.

APRENDIZAJES ESPERADOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MÓDULO 3 · PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL MAR		228 HORAS	TERCERO MEDIO
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD			
<p>OA 8 Utilizar técnicas de supervivencia en el mar, de primeros auxilios, seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar y el puerto, y de combate de incendio a bordo, usando los implementos y equipos correspondientes, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos de emergencia establecidos, aplicando la normativa nacional e internacional vigente para el sector.</p>			
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	
<p>1. Emplea procedimientos y técnicas de supervivencia en el mar en zafarranchos de abandono, siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>1.1 Localiza los medios de salvataje existentes a bordo en caso de tener que abandonar la nave ante emergencias tales como hundimiento, abordaje, incendios, o explosiones, asociándolos con los planos de distribución de la nave de acuerdo a las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	C	K
	<p>1.2 Responde a la alarma de zafarrancho de abandono y suspenden toda actividad para acudir a la cubierta de botes, portando elementos de seguridad personal y otros elementos especificados en el cuadro general de zafarranchos.</p>	C	K
	<p>1.3 Acata instrucciones del oficial a cargo y participan del equipo de trabajo para destrincar y arriar el botes salvavidas, siguiendo procedimientos de seguridad y las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	C	D

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
	<p>1.4 Usa los elementos y equipos del bote para efectuar una navegación eficiente y segura, manteniendo la disciplina, la organización del trabajo en equipo, de acuerdo a las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar), de la Ley N° 16.744 sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales.</p>	<p>C K</p>
	<p>1.5 Iza el bote salvavidas en casos de zafarranchos de ejercicios, regresando a las personas al buque y el bote a su posición inicial, siguiendo las normas de seguridad e informando novedades y el término de la maniobra, de acuerdo a procedimientos establecidos.</p>	<p>C D K</p>
	<p>1.6 Maneja elementos y equipos existentes en botes y balsas salvavidas, tales como señales pirotécnicas de socorro, bengalas, cohetes y aparatos fumígenos, anclas flotantes, pantalla reflectora de radar, espejos de señales, aparejo de pesca, toldo, etc., entre otros., de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.</p>	<p>C K</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>2. Emplea procedimientos y técnicas de seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar y en puerto siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>2.1 Ejecuta trabajos y maniobras a bordo aplicando las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar), de la Ley N° 16.744 sobre accidentes laborales y enfermedades profesionales, el Código IMDG (Manejo y transporte de Mercancías Peligrosas), el decreto 594 (disposiciones sobre condiciones sanitarias y ambientales), el Anexo F del Libro L (de DIRECTEMAR), entre otras, para prevenir accidentes y enfermedades profesionales y evitar daños a los bienes e instalaciones del buque y del puerto, y demoras y pérdidas indebidas.</p>	<p>B C K</p>
	<p>2.2 Aplica las consideraciones de prevención de riesgos y protocolos establecidos al ingresar a realizar trabajos en espacios confinados y estrechos, al efectuar trabajos por alto o en caliente, al participar en maniobras de puerto y de carga, de acuerdo al Código IMDG (Manejo y transporte de Mercancías Peligrosas), el decreto 594 (disposiciones sobre condiciones sanitarias y ambientales), las medidas de seguridad pertinentes.</p>	<p>K</p>
	<p>2.3 Utiliza procedimientos y técnicas de embarque y desplazamiento de personas a bordo del buque en condiciones de seguridad, impidiendo e informando incumplimientos, para prevenir accidentes, enfermedades profesionales y daños a bienes e instalaciones del buque y del puerto.</p>	<p>K</p>
	<p>2.4 Adopta medidas operacionales y de procedimientos para prevenir la contaminación por hidrocarburos, por aguas sucias y por sustancias nocivas, reportando incidentes de contaminación marina de acuerdo a los procedimientos y disposiciones de MARPOL 73-78.</p>	<p>K</p>
	<p>2.5 Adopta y aplican las disposiciones sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo (según el decreto 594 o la normativa vigente), verificando calidad de agua de bebida, de alimentos, de iluminación, de contaminación acústica, de temperatura, de limpieza y orden, entre otros factores, para prevenir situaciones riesgosas para los trabajadores y evitar enfermedades profesionales.</p>	<p>B C K</p>

3.

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>3. Emplea procedimientos y técnicas de primeros auxilios siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>3.1 Usa el botiquín de primeros auxilios y los elementos y medicinas que este contiene, para realizar curaciones básicas, de acuerdo al manual de primeros auxilios.</p>	<p>B C K</p>
	<p>3.2 Aplica métodos de inmovilización, de limpieza de heridas y aplicación de distintos tipos de vendajes, y suministran medicinas apropiadas considerando las condiciones del accidentado o enfermo y las indicaciones y posología del laboratorio fabricante, de acuerdo al manual de primeros auxilios.</p>	<p>B C K</p>
	<p>3.3 Organiza, de forma individual o grupal, el traslado de personas lesionadas, para separarlas de riesgos del entorno y llevarlas a la enfermería de a bordo, considerando condiciones de los accidentados, elementos disponibles y normas de seguridad y manual de primeros auxilios.</p>	<p>B C D K</p>
	<p>3.4 Aplica conocimientos prácticos para la asistencia a personas rescatadas, reconociendo los problemas que surgen de lesiones, contusiones, fracturas, luxaciones, esguinces hipotermia, congelación, mareo y quemaduras, o de síntomas de enfermedades como cólicos, paros cardiorrespiratorios, derrames, hemorragias, etc., para mitigar sus efectos, considerando las condiciones del momento y la posibilidad de recibir apoyo radiotelefónico, usando el vocabulario técnico y el Código Internacional de Señales, Sección Médica, de acuerdo al manual de primeros auxilios.</p>	<p>C K</p>
	<p>3.5 Informa verbalmente o por escrito el origen, características y consecuencias del accidente y el estado de la o las personas accidentadas después de haber recibido primeros auxilios, haber sido rescatadas y trasladadas, consignando las acciones médicas practicadas, las recomendaciones a seguir y los cuidados o tratamientos a efectuar, estableciendo la necesidad de trasladar al accidentado o accidentada a centros médicos de tierra si es imprescindible, de acuerdo al manual de primeros auxilios.</p>	<p>A C K</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS
<p>4. Aplica técnicas de control de incendios a bordo de una nave.</p>	<p>4.1 Reduce al mínimo los riesgos de incendio, controlando los elementos en la nave, los espacios de a bordo de mayor vulnerabilidad para el surgimiento de incendios, de acuerdo a las disposiciones legales vigente del SOLAS (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	<p>D K</p>
	<p>4.2 Inspecciona y mantiene los sistemas y el equipo de detección y extinción de incendios operativos de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.</p>	<p>D K</p>
	<p>4.3 Establece medidas de prevención, de detección y de extinción de incendios a bordo, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes del SOLAS (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	<p>D K</p>
	<p>4.4 Organiza la lucha en equipo contra incendios, utilizando la indumentaria y el equipo adecuado según la naturaleza de la emergencia provocada, de acuerdo a las disposiciones legales vigente del SOLAS (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	<p>D K</p>
	<p>4.5 Extingue el incendio, utilizando los procedimientos, las técnicas y los agentes de acuerdo a la naturaleza del incendio y a las disposiciones legales vigente del SOLAS (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	<p>D K</p>

3.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL NOMBRE DEL MÓDULO	Prevención de riesgos en el mar
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Medidas de seguridad al ingreso y en el desplazamiento en un buque mercante
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	6 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>2. Emplea procedimientos y técnicas de seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar y en puerto siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>2.2 Aplica las consideraciones de prevención de riesgos y protocolos establecidos al ingresar a realizar trabajos en espacios confinados y estrechos, al efectuar trabajos por alto o en caliente, al participar en maniobras de puerto y de carga, de acuerdo al Código IMDG (Manejo y transporte de Mercancías Peligrosas), el decreto 594 (disposiciones sobre condiciones sanitarias y ambientales), las medidas de seguridad pertinentes.</p> <p>2.3 Utiliza procedimientos y técnicas de embarque y desplazamiento de personas a bordo del buque en condiciones de seguridad, impidiendo e informando incumplimientos, para prevenir accidentes, enfermedades profesionales y daños a bienes e instalaciones del buque y del puerto.</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Observación en terreno

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Consigue permiso para observar las medidas de seguridad de una nave mercante en el puerto más próximo.

Estudiantes:

- › Previo a la visita, observan videos presentados por su docente sobre seguridad en una nave, con la finalidad de elaborar una pauta de observación para la visita de la nave.
- › En grupos, elaboran pautas de observación y las exponen al curso.

Recursos:

- › Videos.
- › Autorización para ingresar a una nave.
- › Locomoción para viajar al lugar.
- › Videos de seguridad en las naves mercantes.
- › Pautas de observación del grupo.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Visitan un buque mercante o especial y, cuando se desplazan dentro de él, observan, basándose en sus pautas, los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> - La instalación de escalas y sistemas de embarco y desembarco del personal a la nave, considerando las recomendaciones de la normativa vigente. - Las técnicas de desplazamiento a bordo del buque en condiciones de seguridad. - Las consideraciones de prevención de riesgos y protocolos establecidos al ingresar a realizar trabajos en espacios confinados y estrechos. - Las técnicas de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas. - Las técnicas de seguridad en la elevación y el transporte manual de cargas. › Anotan las observaciones realizadas, para luego en clases revisarlas, compartirlas y elaborar un informe de lo observado. <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Autorización para ingresar a una nave. › Locomoción para viajar al lugar. › Videos de seguridad en las naves mercantes. › Pautas de observación del grupo.
<p>CIERRE</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Presentan sus conclusiones al curso. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Anota en la pizarra los aspectos más relevantes de la seguridad en una nave mercante y los comenta con sus estudiantes.

3.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE DEL NOMBRE DEL MÓDULO	Prevención de riesgos en el mar
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	Procedimientos para el abandono de la nave
DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD	12 horas
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN QUE INCLUYE
<p>1. Emplea procedimientos y técnicas de supervivencia en el mar en zafarranchos de abandono, siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>1.2 Responde a la alarma de zafarrancho de abandono y suspenden toda actividad para acudir a la cubierta de botes, portando elementos de seguridad personal y otros elementos especificados en el cuadro general de zafarranchos.</p> <p>1.3 Acata instrucciones del oficial a cargo y participan del equipo de trabajo para destrincar y arriar el botes salvavidas, siguiendo procedimientos de seguridad y las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>
METODOLOGÍAS SELECCIONADAS	Simulación de la realidad

DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Docente:

- › Consigue un lugar donde haya un bote.
- › Organiza a los y las estudiantes en grupos a los cuales les asigna responsabilidades diferentes, de acuerdo a las actividades que se producen en cada uno de los zafarranchos de abandono.

Estudiantes:

- › En los grupos, estudian a fondo sus responsabilidades de acuerdo a los procedimientos de seguridad y las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).
- › Cada grupo expone al curso las actividades que se deben realizar en el zafarrancho de abandono.

Recursos:

- › Procedimientos de seguridad y las disposiciones legales del SOLAS.
- › Lugar donde existan ciertas condiciones de simulación.



DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS QUE REALIZAN DOCENTES Y ESTUDIANTES, Y LOS RECURSOS QUE SE UTILIZAN EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ETAPAS:

<p>EJECUCIÓN</p>	<p>Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Con la guía de la o el docente, ejercitan los procedimientos de abandono de la nave mercante o especial según los distintos zafarranchos. Para ello, el o la docente corrige la forma de proceder según la responsabilidad asignada y la normativa vigente en un buque mercante o especial. › En grupos, practican la forma correcta de actuar frente a los diferentes zafarranchos, considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Normas de prevención de riesgos en acciones de sobrevivencia y combate de incendios a bordo de las embarcaciones. - Señales del zafarrancho de abandono de la nave. - Actividades asignadas en el cuadro de zafarrancho de abandono, considerando funciones y equipos asociados durante un ejercicio de esta naturaleza. - Equipo requerido y técnicas asociadas en rescates por medio de helicópteros. - Salto al agua con chalecos salvavidas, utilizando la posición y ubicación del chaleco según las recomendaciones y criterios empleados para ello. - Salto al agua con trajes de inmersión, utilizando las posiciones recomendadas y criterios empleados para ello. › Con estos antecedentes, confeccionan un tríptico explicativo de los roles que cumplen los tripulantes y la forma correcta de proceder en cada tipo de zafarrancho a bordo de un buque mercante o especial, considerando las normativas vigentes.
<p>CIERRE</p>	<p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Analiza con sus estudiantes las actividades realizadas. › Concluye sobre los aspectos más importantes de preocupación por la seguridad en las diferentes acciones de zafarranchos de abandono.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	Prevención de riesgos en el mar	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS A EVALUAR
<p>1. Emplea procedimientos y técnicas de supervivencia en el mar en zafarranchos de abandono, siguiendo la normativa vigente y evitando accidentes o enfermedades profesionales.</p>	<p>1.2 Responde a la alarma de zafarrancho de abandono y suspenden toda actividad para acudir a la cubierta de botes, portando elementos de seguridad personal y otros elementos especificados en el cuadro general de zafarranchos.</p> <p>1.3 Acata instrucciones del oficial a cargo y participan del equipo de trabajo para destrincar y arriar el botes salvavidas, siguiendo procedimientos de seguridad y las disposiciones legales del SOLAS vigente (Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar).</p>	<p>C Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p> <p>D Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros <i>in situ</i> o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p> <p>K Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>

Selección de cómo evaluar

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN SELECCIONADOS
<p>Actividad mixta de evaluación (práctica y teórica)</p> <p>El o la docente evalúa el tríptico realizado por los y las estudiantes sobre roles y funciones de cada tripulante en los diferentes zafarranchos de abandono, utilizando una rúbrica, basada en los criterios y objetivos genéricos.</p>	<p>Rúbrica.</p>

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Chilena de Seguridad. (1997). *Compendio de leyes sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y otros reglamentos relacionados*. Santiago de Chile: ACHS.

Casadevante, F. (1997). *Seguridad en el trabajo*. Madrid: Santillana.

Cortés, J. (2011). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e higiene en el trabajo*. Madrid: Tébar.

Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. (1999). *Convenio Internacional para la Seguridad de los Buques Pesqueros, Torremolinos 1977*. Valparaíso: Directemar.

Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. (1999). *Convenio Internacional para la Seguridad de la vida humana en el mar, Solas 1974*. Valparaíso: Directemar.

Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. (1999). *Reglamento general de orden, seguridad y disciplina en las naves y litoral de la República*. Valparaíso: Directemar.

Mondelo, R. (2001). *Ergonomía*. Ciudad de México: Alfaomega.

Sitios web recomendados

Riesgos marítimos portuarios:

<http://www.slideshare.net/dorsandorsan/riesgos-maritimos-portuarios>

Riesgos en maniobras con aparejos:

<http://www.achs.cl/trabajadores/Capacitacion/Centro%20de%20Fichas/Paginas/Riesgos-en-maniobras-con-aparejos.aspx?category=Pesca%20y%20Acuicultura>

Reglamentación marítima:

<http://www.achs.cl/trabajadores/Capacitacion/Centro%20de%20Fichas/Paginas/Reglamentacion-mar%C3%ADtima.aspx?category=Pesca%20y%20Acuicultura>

(Los sitios web y enlaces sugeridos en este Programa fueron revisados en marzo de 2015).