

CURSO
FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO EN EL CARGO DE LOADING
MASTER

I. Fundamentación Técnica

Conforme a lo dispuesto en la Circular Marítima O-71/034, aprobada por Resolución D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/22 VRS., de fecha 24 de enero de 2017, que establece las normas para el otorgamiento del "Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo" a aquellos que efectúan el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, se hace necesario que dichas instalaciones portuarias cuenten con un Loading Master, que es la persona designada por el Terminal Marítimo que se desempeña preferentemente abordo de las naves, asesorando al Capitán en lo que concierne a la supervisión de la seguridad en el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, desde que ésta arriba al terminal marítimo hasta el zarpe.

Considerando la relevancia de las funciones del Loading Master, éste debe contar con un determinado nivel de conocimientos y demostrar competencias mínimas que se satisfacen con la aprobación del curso denominado "Formación y entrenamiento para el cargo de Loading Master", que ha sido elaborado en base a los lineamientos del Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras (Oil Companies International Marine Forum, OCIMF).

II. Población objetivo

El curso está orientado al personal que debe desempeñarse como "Loading Master" en una instalación portuaria afecta a las normas establecidas en la Circular Marítima O-71/034. Por lo tanto, deberán efectuar el curso las siguientes personas:

Título	Embarco efectivo
Capitán de Alta Mar - Piloto Primero	Con menos de 3 años en BT.
Capitán de Alta Mar - Piloto Primero	Sin experiencia de embarco en BT.
Piloto Segundo Piloto Tercero * Oficial Jefe de Máquinas Ingeniero Primero Ingeniero Segundo Ingeniero Tercero *	Cualquier condición
Personas sin título específico	Personal que ha desempeñado funciones de Loading Master, o parte de éstas.

* Cabe hacer presente que los Oficiales Pilotos Terceros e Ingenieros Terceros de la Marina Mercante Nacional, para desempeñarse como Loading Master, deberán contar a lo menos con 3 años de embarque efectivo.

III. Objetivos generales

Al término del curso el alumno será capaz de:

- a) Asesorar al Capitán u oficial de guardia de una nave en temas propios de las faenas de transferencia de carga durante el arribo, permanencia y zarpe de la nave.
- b) Identificar y ejecutar las funciones definidas para el cargo de Loading Master en el manual Guidelines for competent assessment of mooring master, loading master & lightering master.
- c) Aplicar, en sus funciones, las regulaciones marítimas para el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales.
- d) Optimizar los procedimientos y actividades de la interfaz buque - terminal marítimo, manteniendo los estándares de seguridad requeridos por la Autoridad competente.
- e) Interpretar y aplicar la información proporcionada por la tecnología disponible para mantener a la nave en condición segura en el terminal marítimo, tanto en lo relativo al trasiego como a la permanencia.

IV. Cuadro resumen y desarrollo de las asignaturas

Total de horas cronológicas: 347 horas cronológicas, distribuidas en 245 horas teóricas (T), 40 horas prácticas de talleres (Pta.) y 62 horas para las evaluaciones (Pev), las que incluyen la evaluación final de un caso de estudio.

Ciclo	Mod. N°	Módulo / Unidades Temáticas / modalidad aprendizaje	Hrs. cronológicas		
			T	Pta.	Pev.
1 ^{ro}	I	INTRODUCCIÓN AL AREA MARÍTIMA			
		UT 1 Conceptos básicos. (semi-presencial).	10	4	2
	II	ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO			
		UT 2 Nociones generales de transporte marítimo y contratos de fletamento. (semi-presencial).	14	0	2
		UT 3 Documentos abordó. (presencial).	14	4	2
	III	REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA			
		UT 4 Normativas aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. (semi-presencial).	17	0	3
	IV	GESTIÓN DE RIESGOS			
UT 5 Gestión de riesgos. (semi-presencial).		21	0	3	

2 ^{do}	V	METEOROLOGÍA APLICADA				
		UT 6	Meteorología. (semi-presencial).	14	8	2
	VI	SISTEMAS DE NAVEGACIÓN				
		UT 7	Sistema de comunicación y navegación de los buques. (semi-presencial).	6	0	2
	VII	ADMINISTRACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA				
		UT 8	Instalaciones portuarias. (semi-presencial).	21	0	3
		UT 9	Protección marítima. (semi-presencial).	4	0	2
		UT 10	Gestión de la interfaz buque – terminal marítimo	10	4	2

3 ^{ra}	VIII	DINÁMICA FUNCIONAL DE LA NAVE				
		UT 11	Maniobras. (semi-presencial).	8	0	3
		UT 12	Procedimiento de amarre seguro. (semi-presencial).	6	4	2
		UT 13	Elementos de maniobras de los buques. (semi-presencial).	6	0	2
	IX	ESTABILIDAD Y MANEJO DE LA CARGAS Y PESOS A BORDO				
		UT 14	Estabilidad. (semi-presencial).	6	4	2
		UT 15	Lastre. (semi-presencial).	6	0	2
	X	SISTEMAS DE CARGA Y MECÁNICA DE FLUIDOS				
		UT 16	Mecánica de fluidos. (semi-presencial).	10	0	2

4 ^{to}	XI	PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LA NAVE EN PUERTO				
		UT 17	Operación. (semi-presencial).	14	4	2
	XII	GESTIÓN DE EMERGENCIAS				
		UT 18	Alistamiento ante emergencias. (semi-presencial).	4	0	2
	XIII	REGULACIONES APLICABLES A BUQUES TANQUE Y TERMINALES				
		UT 19	Recomendaciones técnicas y buenas prácticas internacionales aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. (presencial).	23	0	3
		UT 20	Inspecciones SIRE. (semi-presencial).	8	0	2
		UT 21	ISGOTT. (presencial).	23	8	2
	XIV	EVALUACIÓN FINAL PRÁCTICA				
		UT 22	Evaluación final			15
Subtotal carga horaria (horas cronológicas)			245	40	62	
Total carga horaria (horas cronológicas)			347			

PRIMER CICLO

I.- INTRODUCCIÓN AL AREA MARITIMA

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
<p>(Personas sin título de oficial MM). Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar y aplicar los conceptos básicos relacionados con los buques y su operación. Además aplicarán los principios de liderazgo en el ejercicio de las funciones de Loading o Mooring Master.</p>	<p>UT 1 Conceptos básicos Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <p><u>Nivelación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenclatura náutica en español e inglés. 2. Cargos a bordo de la nave. 3. Tipos de buques. 4. Partes de un buque. 5. Rol de la Autoridad Marítima en las instalaciones portuarias. 6. Resoluciones de habilitación que establecen las condiciones operacionales en las instalaciones portuarias. <p><u>Liderazgo y trabajo en equipo:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición y tipos de liderazgo. 2. Características de un líder. 3. Trabajo en equipo. 4. Rol del Loading Master. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	10	4	2	

II.- ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de explicar las nociones del comercio marítimo y las consecuencias económicas de la operación eficiente en los puertos.

UT 2

Nociones generales de transporte marítimo y contratos de fletamento.

Modalidad de aprendizaje semi-presencial.

1. Código de Comercio, Libro III.
 - Sujetos en la navegación y el comercio marítimo.
 - Contratos de explotación comercial de los buques.
 - Contratos de transporte marítimo.
 - Riesgos de la navegación.
 - Servicios a naves o bienes en peligro.
 - Seguros marítimos.
2. B/L
3. Lay time – demora
4. Carta de alistamiento (cuando aceptar, recibir y firmar).
5. Cartas de protesta. (como escribirlas).
6. Clubes de protección e indemnización (P&I).
7. Términos y condiciones generales de almacenamiento en terminales.

Evaluación semi-presencial.

14

0

2

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar y utilizar los documentos que deben encontrarse a bordo de la nave a su llegada a puerto.</p>	<p>UT 3 Documentos a bordo Modalidad de aprendizaje: presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B/L - Carta de alistamiento - Letter of acceptance - Key meeting loading plan - Cálculo de cargamento - Safety check list ISGOTT. 2. Documentos de la nave. (certificados de arqueo, matrícula, general de seguridad, de responsabilidad civil ante contaminación, etc.). <p>Evaluación presencial.</p>	14	4	2	
---	---	----	---	---	--

II.- ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO

Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de explicar las nociones del comercio marítimo y las consecuencias económicas de la operación eficiente en los puertos.

UT 2
Nociones generales de transporte marítimo y contratos de fletamento.
Modalidad de aprendizaje semi-presencial.

1. Código de Comercio, Libro III.
 - Sujetos en la navegación y el comercio marítimo.
 - Contratos de explotación comercial de los buques.
 - Contratos de transporte marítimo.
 - Riesgos de la navegación.
 - Servicios a naves o bienes en peligro.
 - Seguros marítimos.
2. B/L
3. Lay time – demora
4. Carta de alistamiento (cuando aceptar, recibir y firmar).
5. Cartas de protesta. (como escribirlas).
6. Clubes de protección e indemnización (P&I).
7. Términos y condiciones generales de almacenamiento en terminales.

Evaluación semi-presencial.

14

0

2

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar y utilizar los documentos que deben encontrarse a bordo de la nave a su llegada a puerto.</p>	<p>UT 3 Documentos a bordo Modalidad de aprendizaje: presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B/L - Carta de alistamiento - Letter of acceptance - Key meeting loading plan - Cálculo de cargamento - Safety check list ISGOTT. 2. Documentos de la nave. (certificados de arqueo, matrícula, general de seguridad, de responsabilidad civil ante contaminación, etc.). <p>Evaluación presencial.</p>	<p>14</p>	<p>4</p>	<p>2</p>	
---	---	-----------	----------	----------	--

III.- REGLAMENTACIÓN MARITIMA

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar y aplicar el marco normativo del transporte marítimo y de las faenas de transferencia de carga líquida a granel en instalaciones portuarias, desde el punto de vista de los procedimientos operativos de almacenamiento, segregación, manipulación, transferencia.	<p>UT 4 Normativas aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> Organismos con injerencia en el tema y ámbito de acción de cada uno: Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Ministerio del Medio Ambiente. SOLAS. MARPOL. Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación IGS. D.S. (M.) N° 1 (1992), "Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática". D.S. (MINECON.) N° 160 y N° 101 "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos". Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ). Código IGC (Internacional Gas Code). Circular Marítima O-71/034. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	17	0	3	

IV.- GESTIÓN DE RIESGOS					
<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de aplicar técnicas de prevención y análisis de riesgos durante el ejercicio de las funciones de Loading Master.</p>	<p>UT 5 Gestión de riesgos Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. Accidente/incidente 3. Análisis de causalidad: causas inmediatas, causas básicas, medidas de control. 4. Estándares de seguridad: Manuales de operación y/o procedimientos, resoluciones de habilitación de las instalaciones portuarias, estudios de maniobrabilidad, Circular O-71/034, etc. 5. Análisis de riesgos <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de flujo, diagramas de procesos. - Identificación de riesgos. - Técnicas de análisis de riesgos - matrices de riesgo. 6. Investigación de accidentes <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de investigación de accidentes. - Elaboración de informes de accidentes. 7. Planes de emergencia <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Descripción plan de emergencia. 8. Rol del Loading Master en los planes de emergencia. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	21	0	3	

SEGUNDO CICLO

V.- METEOROLOGIA APLICADA

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de interpretar los pronósticos y cartas sinópticas, y asociarlas a la operación en el terminal marítimo.	<p>UT 6 Meteorología Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meteorología. Conceptos básicos. 2. Cartas sinópticas. 3. Interpretación de parámetros meteorológicos para efectuar pronósticos. 4. Determinar la cancelación de maniobras o faenas en el terminal marítimo conforme al tiempo pronosticado. 5. Práctica de interpretación de pronósticos. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	14	8	2	

VI.- SISTEMAS DE NAVEGACIÓN					
<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de interpretar las lecturas de los instrumentos de navegación de los buques y realizar las comunicaciones requeridas para ejercer las funciones de Loading Master.</p>	<p>UT 7 Sistema de comunicación y navegación de los buques Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <p><u>Sistemas de navegación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensores, funcionamiento y propósito: radar, ecosonda, girocompás, compás magnético, corredera, AIS. 2. Sistema ECDIS. 3. Cartas náuticas electrónicas y en papel. 4. Práctica de interpretación de lecturas de instrumentos de navegación. <p><u>Sistemas de comunicación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VHF. Canales de emergencia. Canales de trabajo. 2. Procedimiento de comunicaciones. 3. Lenguaje de comunicaciones. 4. Cartilla radiotelefónica. 5. Práctica de comunicaciones. (Modalidad de aprendizaje: presencial – electrónico. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	6	0	2	

VII.- ADMINISTRACION DE LA INSTALACION PORTUARIA

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar los diferentes tipos de instalaciones portuarias, y las características técnicas de cada uno.</p>	<p>UT 8 Instalaciones portuarias Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio Maniobrabilidad. 2. Tipos de instalaciones portuarias que efectúan trasiego de graneles líquidos: Monoboyas, multiboyas, muelles, malecones, plataformas de descarga, fondeaderos, etc. 3. Monoboyas. Características, sistema de fondeo y dimensionamiento. 4. Boyas. Características, sistema de fondeo y dimensionamiento. 5. Configuración geométrica de terminales marítimos multiboyas. 6. Características del sistema de transferencia en monoboyas y multiboyas. 7. Equipos de transferencia en muelles y malecones. Brazos de carga, rígidos, flexibles, equipos de izado, etc. 8. Layout del terminal. Instalaciones en tierra: salas de control, estanques, estaciones de bombeo, estaciones eléctricas, etc. 	<p>21</p>	<p>0</p>	<p>3</p>	<p>UT 5 Gestión de riesgos.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 9. Dispositivos de seguridad. Válvulas de seguridad, acoples, alamas. 10. Tipo, características y propósito de las defensas de puerto. 11. Tipo, características y propósito de los puntos de amarre en la instalación portuaria. Bitas, bitones, ganchos. 12. Sistemas de medición y monitoreo. 13. Sistemas de alumbrado. 14. Sistemas de aislamiento eléctrico buque / tierra. <p>Evaluación semi-presencial.</p>				

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de aplicar normativa establecida en el Código PBIP.</p>	<p>UT 9 Protección marítima Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <p>1. PBIP. Conceptos generales y principales cláusulas relacionadas con la autorización de atraque y operación de naves en las instalaciones portuarias. 2. Marine terminal declaration of security. Evaluación semi-presencial.</p>	<p>4</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	<p>UT 5 Gestión de riesgos.</p>
--	--	----------	----------	----------	--------------------------------------

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de describir y aplicar la operatoria de la conexión y desconexión de la nave, procedimientos de preparación y responsabilidades que le competen al Loading Master.</p>	<p>UT 10 Gestión de la interfaz buque – terminal marítimo Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción del proceso operativo de recepción, conexión, transferencia de carga y desconexión de buques tanque en cada tipo de instalación portuaria. 2. Nomenclatura y terminología marítima. 3. Procedimientos de comunicación y precauciones. 4. Intercambio de información pre – atraque. 5. Información del buque al terminal. 6. Información del terminal al buque. 7. Tareas y responsabilidades del Loading Master. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	<p>10</p>	<p>4</p>	<p>2</p>	<p>UT 5 Gestión de riesgos.</p>
---	---	-----------	----------	----------	--------------------------------------

TERCER CICLO

VIII.- DINÁMICA FUNCIONAL DE LA NAVE

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar y describir las principales maniobras de amarre, atraque, desamarre, desatraque, y conocerá aquellos aspectos que involucran la actuación de Loading Master.	<p>UT 11 Maniobras Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción general de maniobras tipo en monoboyas, multiboyas e instalaciones portuarias rígidas. 2. Estaciones meteorológicas. Instrumentos de medición de viento, oleaje y corriente. 3. Remolcadores. Tipos de remolcadores en Chile, características, ventajas y desventajas de cada uno. Modo de empleo. 4. Lanchas. Tipos. Funciones. 5. Prácticos. Funciones. 6. Señalización marítima. 7. Estudios de maniobrabilidad. 8. Maniobras y consideraciones para el atraque / amarre y para el desatraque / desamarre. 9. PPU e información que proporcionan. 10. Tareas y responsabilidades del Loading Master. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	8	0	3	

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de aplicar el proceso de amarre / desamarre, y las responsabilidades que le competen al Loading Master.	<p>UT 12</p> <p>Procedimiento de amarre seguro</p> <p>Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibilidad de amarre. 2. Preparación del amarre. 3. Ayudas a la navegación. 4. Remolcadores y lanchas de apoyo. 5. Rol del inspector. 6. Monitoreo del amarre por parte del Loading Master. 7. Tareas y responsabilidades del Loading y Mooring Master. 8. Acceso seguro buque – tierra. 9. Mooring equipment guidelines (MEG3) 10. Effective mooring. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	6	4	2	

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de distinguir los elementos con que cuentan los buques para amarrarse a la instalación portuaria, y verificar los aspectos claves previo y durante el amarre para garantizar un amarre seguro.</p>	<p>UT 13 Elementos de maniobras de los buques Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Winches, cabrestantes. Características (SWL), descripción general de operación. 2. Bitas. Características SWL. 3. Anclas y cadenas. Características. 4. Espías, cabos y nivelayes. Tipos, características SWL – MBL. 5. Responsabilidades que le competen al Loading y Mooring Master. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	6	0	2	
---	---	---	---	---	--

IX.- ESTABILIDAD Y MANEJO DE LA CARGAS Y PESOS A BORDO

Al finalizar los alumnos serán capaces de aplicar los conceptos básicos de estabilidad.

UT 14

Estabilidad

Modalidad de aprendizaje semi-presencial.

1. Conceptos básicos de estabilidad de una nave. (M, GM, GZ, etc.)
2. Curvas de estabilidad de las naves.
3. Cálculo de estabilidad de una nave.
4. Práctica de cálculos de estabilidad de una nave tanquera en simulador o software específicos para tales efectos.
5. Tareas y responsabilidades del Loading Master.

Evaluación semi-presencial.

6

4

2

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de distinguir las nociones básicas de la operación y faenas de lastrado y deslastrado.</p>	<p>UT 15 Lastre Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de lastre: estanques, segregación descarga. 2. Normas internacionales de lastre. MARPOL. 3. Estabilidad en las faenas de lastrado y deslastrado. 4. Libro de faenas de lastre. 5. Responsabilidades del Loading Master. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	6	0	2	
---	---	---	---	---	--

X.- SISTEMAS DE CARGA Y MECANICA DE FLUIDOS

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de distinguir el comportamiento de la carga líquida en los sistemas que conforman las líneas de transferencia de los terminales marítimos, y las tareas que le competen al Loading Master.	UT 16 Mecánica de fluidos Modalidad de aprendizaje semi-presencial. 1. Propiedades de los fluidos, orientado al comportamiento de éstos en las líneas de carga. 2. Velocidad y conducción. 3. Presiones. 4. Conexiones y accesorios. 5. Equipos de liberación rápida. 6. Pérdidas de energía mecánica. Evaluación semi-presencial.	10	0	2	

CUARTO CICLO

XI.- PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LA NAVE EN PUERTO

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar los aspectos a considerar para la operación de transferencia de carga y las responsabilidades que le competen al Loading Master.</p>	<p>UT 17 Operación Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intercambio de información previo a la transferencia de carga. 2. Plan de carga / descarga. 3. Acuerdo de carga. 4. Manual de operaciones. 5. Transferencia de carga. 6. Mediciones de calidad y cantidad de carga. 7. Cálculo Remain On Board. ROB. 8. Inspection On-Board Quantity OBQ. 9. Manejo de Tablas API 10. Tareas y responsabilidades del Loading Master. 	<p>14</p>	<p>4</p>	<p>2</p>	<p>UT 14 Estabilidad</p> <p>UT 15 Lastre</p>
	<p>Evaluación semi-presencial.</p>				

XII.- GESTIÓN DE EMERGENCIAS

Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de aplicar las acciones para preparar y hacer frente a una emergencia durante las faenas de transferencia, cumpliendo el rol del Loading Master.

UT 18

Alistamiento ante emergencias
Modalidad de aprendizaje semi-presencial.

1. Parada de emergencia.
2. Aislamiento de emergencia.
3. Preparación para la emergencia.
4. Plan de respuesta a emergencias.
5. Respuesta a derrames.
6. Tareas y responsabilidades del Loading Master.
7. Evaluación semi – presencial.
8. Guide to contingency planning alongside and within ports limits.

Evaluación semi-presencial.

4

0

2

UT 5
Gestión de riesgos.

XIII-REGULACIONES APLICABLES A BUQUES TANQUE Y TERMINALES					
Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		T	Pa.	Per.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de señalar las recomendaciones técnicas internacionales aplicadas al transporte marítimo y a las faenas de transferencia de carga líquida a granel en instalaciones portuarias, desde el punto de vista de los procedimientos operativos de almacenamiento y segregación, manipulación y transferencia. Asimismo, describirá el alcance de las mismas en lo relativo al rol del Loading Master.	<p>UT 19</p> <p>Recomendaciones técnicas y buenas prácticas internacionales aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias.</p> <p>Modalidad de aprendizaje: presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> Organismos con injerencia en el tema y ámbito de acción de cada uno: OCIMF, SIGTTO. Directrices OCIMF para la formación del LM. Programa MTIS: MTPQ – MTMSA – MTOCT. <ul style="list-style-type: none"> Marine terminal particular questionnaire (MTPQ). Marine terminal Management and self assessment (MTMSA). Marine terminal operator competence and training Guide (MTOCT). ISCOOT. Single point mooring maintenance and operations guide (SMOG). Guidelines for competence assessment of mooring master, loading master & lightering master. Single point mooring and operations guide (SPMs). Guidelines for the handling, storage, inspection and testing of hoses in the field. SPM hose ancillary equipment guide. Port and terminal regulations. Guidelines for design, operation and maintenance of multi buoy moorings (MBM). Recommendations for equipment employed in the bow mooring of conventional tankers at single point moorings. Tanker Jetty Safety. Design and construction specification form marine loading arms. Liquefied gas handling principles on ships and in terminals. Tandem mooring and offloading guidelines for conventional tankers and facilities. Jetty maintenance and inspection guide. Liquefied gases marine transportation and storage. Guidelines for the purchasing and testing of SPM hawsers. Accident prevention the use of hoses and hard – arm at marine terminals handling liquefied gas. LNG operations in port areas. Guide to contingency planning for marine terminals handling liquefied gases in bulk. A risk based approach for the evaluation of firefighting equipment on liquefied gas jetties. Recommendations for oil tanker manifolds and associated equipment. Hawser test report. Procedures port slate control. Ship/shore interface safe working practice for LPG and liquefied chemical gas cargoes. <p>Evaluación presencial.</p>	23	0	3	

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerequisitos
		T	Pta.	Pev.	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar las inspecciones a las que se encuentran sujetas los buques y el propósito de las mismas. Además interpretará los informes con los resultados.	<p>UT 20 Inspecciones SIRE Modalidad de aprendizaje semi-presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto. 2. Objetivo. 3. Marco reglamentario. 4. Procedimiento administrativo. 5. Descripción de la inspección. 6. Vetting, SIRE, RIGHTSHIPS, CDI. <p>Evaluación semi-presencial.</p>	8	0	2	

<p>Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de completar e informar los antecedentes de las listas de chequeo ISGOTT, tanto de nave como del terminal.</p>	<p>UT 21 ISGOTT Modalidad de aprendizaje: presencial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivo del ISGOTT. 2. Descripción y llenado de listas de verificación ISGOTT. 3. Práctica para completar listas de verificación. <p>Evaluación presencial.</p>	23	8	2	
---	--	----	---	---	--

XIV.- EVALUACION FINAL PRACTICA					
Para completar el curso, los alumnos serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de un caso práctico.	UT 22 Evaluación final Se entregará un caso de estudio al alumno, y éste contará con un plazo de una semana para desarrollarlo y resolverlo, para posteriormente presentarlo ante una comisión, la cual, junto con evaluar el desarrollo del tema, efectuará preguntas de aplicación de los conocimientos adquiridos.			15	
Subtotal carga horaria (horas cronológicas)		245	40	62	
Total carga horaria (horas cronológicas)		347			

V. Metodología de enseñanza

- a) El curso se podrá impartir en modalidad 100% presencial, o bien semi-presencial.
- b) La modalidad semi-presencial debe considerar, como mínimo, las Temáticas presenciales indicadas en el párrafo IV. (UT 3 - UT 19 – UT 21).
- c) Asimismo, la cantidad de horas en modalidad semi-presencial debe corresponder, como mínimo, al 70% de la carga horaria del curso.

VI. Infraestructura y equipamiento de apoyo a la instrucción

a) Unidades temáticas presenciales:

1. Dar cumplimiento con el reglamento sobre condiciones sanitarias mínimas aplicables a las Instituciones de Educación Superior u Organismos Técnicos de Capacitación.
2. Pizarra acrílica y plumones.
3. Laboratorios que complementen la instrucción práctica.
4. Bibliografía complementaria.

b) Unidades temáticas semi-presenciales:

1. Para las Unidades Temáticas semi-presenciales, debe contar con plataformas tecnológicas con recursos formativos, actividades de aprendizaje, espacios de interacción y auto - evaluación de los participantes.
2. Para aquellas Unidades Temáticas que consideran actividades prácticas, la plataforma debe contener los recursos requeridos para tales efectos.
3. El sistema informático debe permitir que los participantes se conecten libremente mediante una clave de acceso y avancen en los tópicos de las Unidades Temáticas a su propio ritmo.
4. En evaluaciones, la plataforma debe permitir verificar la identidad del evaluado.

c) Apoyos Tecnológicos:

Las horas prácticas podrán ser en terreno o bien en equipos de simulación marítima, como por ejemplo el empleo de Simuladores de Cargas Líquidas.

VII. Reconocimiento de conocimientos previos

Se podrán considerar las alternativas de homologación o convalidación o reconocimiento de Unidades Temáticas, siempre que el procedimiento de la Institución de Educación Superior u Organismo Técnico de Capacitación, contemple los siguientes requerimientos:

- a) El curso efectuado debe contar, como mínimo, con igual cantidad de horas que la Unidad Temática que se desee homologar o convalidar.
- b) Los objetivos del curso efectuado deben coincidir al menos en un 70% con los objetivos de la Unidad Técnica que se desee homologar o convalidar.
- c) La calificación del curso efectuado debe ser equivalente a la mínima requerida para la Unidad Técnica que se desee homologar o convalidar, evaluación = 6,5.

VIII. Requisitos para los docentes

Los docentes que imparten las asignaturas deberán tener experiencia profesional comprobable en actividades de transferencia de carga de buques tanque en el área de la Marina Mercante, o bien especialistas en las asignaturas que impartan, que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Grado académico al menos de licenciado,
- b) Experiencia en docencia superior comprobable,
- c) Capitán de Alta Mar o Piloto Primero con certificación de capacitación en docencia o Curso OMI 6.09.

IX. Porcentaje de asistencia

85% de asistencia en las Unidades Temáticas presenciales.

X. Evaluación del alumno

a) Evaluaciones UT:

1. El alumno contará con una evaluación por cada asignatura.
2. Escala de calificación: 1,0 a 10.
3. El patrón de rendimiento mínimo aceptable (PREMA) será 65%.
4. Pondera el 70% de la evaluación final del curso.

b) Evaluación trabajo final de caso de estudio:

El alumno deberá desarrollar un trabajo práctico correspondiente al desarrollo de un caso de estudio, contando con un plazo de una semana para su desarrollo. Posteriormente, deberá exponer el caso y su solución ante una comisión evaluadora.

Calificación del caso de estudio:

1. Calificación trabajo escrito:

- Escala de calificación: 1,0 a 10.
- Pondera el 50% de la calificación final del caso de estudio.
- Calificación mínima requerida: 7,5.

2. Calificación de la presentación:

- Escala de calificación: 1,0 a 10.
- Pondera el 50% de la calificación final del caso de estudio.
- Calificación mínima requerida: 7,5.

c) Evaluación final del curso:

Para la aprobación del curso, el alumno debe contar con el 85% de asistencia en cada Unidad Temática presencial y debe obtener una calificación final de 6,5 como mínimo, la que será determinada de la siguiente forma:

Calificación final = calificación del curso x 0,7 + calificación caso de estudio x 0,3

XI. Antecedentes requeridos de la Institución de Educación Superior u Organismo Técnico de Capacitación que imparte el plan de estudios

- a) Programa detallado de cada Unidad Temática.
- b) Descripción del procedimiento y requisitos para la homologación y convalidación de unidades temáticas.
- c) Listas de asistencia de cada jornada presencial firmadas por el instructor y los alumnos.
- d) Registro de horas cumplidas por Unidad Temática, con el detalle de los tópicos considerados y el tiempo asignado a cada uno de ellos, firmado por el profesor.
- e) Registro del avance en las Unidades Temáticas semi-presenciales de cada alumno.
- f) Evaluaciones efectuadas con sus correspondientes pautas de corrección.
- g) Evaluaciones rendidas por cada alumno o copia de las mismas, los que se deberán mantener por un período de 5 años.
- h) Fichas de los alumnos conteniendo, como mínimo, currículum vitae y antecedentes de homologación y/o convalidación de Unidades Temáticas.

XII. Evaluación de la Institución de Educación Superior u Organismo Técnico de Capacitación que imparte el curso

La Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático o Gobernación Marítima, según corresponda, evaluará a las Instituciones de Educación Superior u Organismos Técnicos de Capacitación que imparten el curso "Formación y entrenamiento para el cargo de Loading Master", con el propósito de verificar el cumplimiento de los requerimientos indicados en los párrafos IV, V, VI, VII, VIII y XI, de la siguiente forma:

- a) Visitas de inspección a las dependencias educacionales a lo menos una vez al año, objeto verificar los antecedentes indicados en el párrafo XI.
- b) Previa coordinación con el organismo en evaluación, asistirá a sesiones presenciales, con el propósito de verificar que las Unidades Temáticas se están impartiendo en la forma programada y conforme a lo definido en el párrafo IV.
- c) Formará parte de la comisión evaluadora del trabajo final práctico.

UT 1
Conceptos básicos
Modalidad de aprendizaje
semi-presencial.

- Evaluación de Diagnóstico:

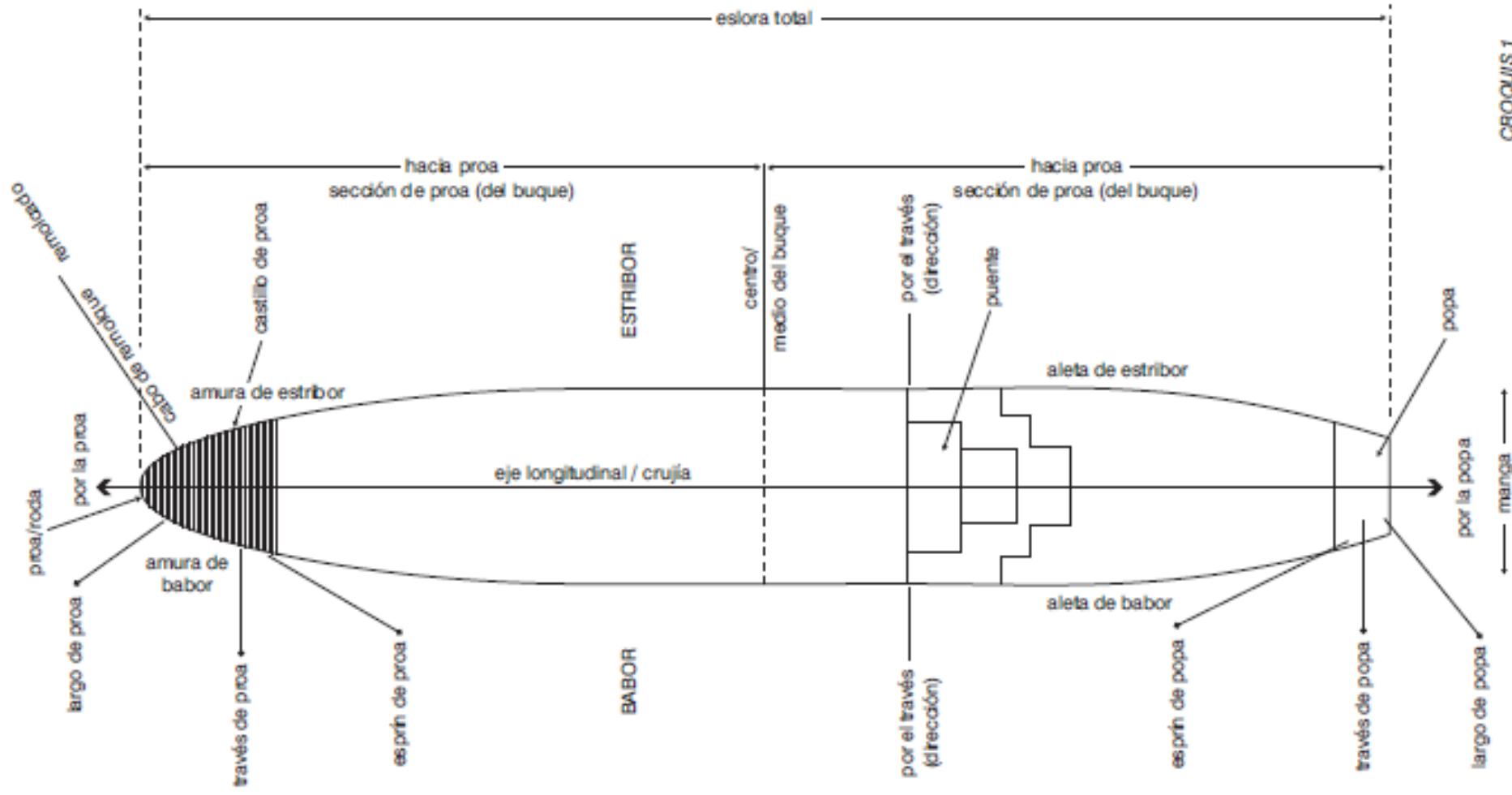
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Nivelación

1. Nomenclatura náutica en español e inglés.
2. Cargos a bordo de la nave.
3. Tipos de buques.
4. Partes de un buque.
5. Rol de la Autoridad Marítima en las instalaciones portuarias.
6. Resoluciones de habilitación que establecen las condiciones operacionales en las instalaciones portuarias.

1 Nomenclatura náutica en español e inglés.

- Texto de Apoyo:
 - IMO SMPC Frases normalizadas
 - Inglés Técnico Marítimo INCAMP
- a



2 Cargos a Bordo de la Nave

- Texto de Apoyo:
 - DIRECTEMAR, Tm 019 - Reglamento Trabajo a Bordo Naves Mercantes
- a

REGLAMENTO DE TRABAJO A BORDO EN NAVES DE LA MARINA MERCANTE NACIONAL

- De acuerdo al Decreto Supremo (T. y P.S.) N° 26 se aprueba este reglamento
- El presente reglamento tiene por objeto regular el trabajo a bordo de naves de la Marina Mercante Nacional, para cuyo efecto clasifica a la dotación de la nave y sin perjuicio de lo que convengan las partes, describe las funciones que a cada cargo corresponden.
- La dotación de una nave de la Marina Mercante se compone del Capitán, Oficiales y Tripulantes. El Capitán es el jefe superior de la nave, a cuyo mando y cargo está confiado su gobierno, funcionamiento y seguridad, en los términos que establece el Título V del Libro I del Código del Trabajo y la Ley de Navegación
- Las referencias que este Reglamento hace al Capitán de la Nave se entenderán efectuadas al Patrón Regional y al Guardiero Regional

Organización del Trabajo a Bordo

- Las funciones que se realizan a bordo dependerán de la organización de la nave y por esta razón, considerando la organización que se describe a continuación, podemos señalar que las funciones genéricas pueden clasificarse de la siguiente forma
 - Capitán
 - Oficiales
 - Tripulantes

Servicio y Trabajo a Bordo

- Para los efectos del servicio y trabajo a bordo de la nave los Oficiales se clasifican en:
 - Oficiales de Cubierta;
 - Oficiales de Máquinas, y
 - Oficiales de Servicio General.
 - Los Tripulantes se clasifican en personal de cubierta y personal de máquinas

Continuación

- Sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 2º, actuarán como Jefes directos del personal de cubierta, de máquinas y de servicio general, el Primer Oficial, el Ingeniero de Cargo y el Comisario respectivamente, y en ausencia de ellos el Oficial que jerárquicamente les subrogue.
- Pertenecen al personal de Cubierta, los Oficiales Pilotos y de Radiocomunicaciones, el Contramaestre, el Pañolero de Cubierta, los Marineros Timoneles y los Marineros.
- Pertenecen al personal de Máquinas, los Ingenieros, el Electricista, el Pañolero de Máquinas, el Mecánico, el Bombero, los Maquinistas y los Fogoneros.
- Pertenecen al personal de Servicios, el Comisario, los Sobrecargos, el Mayordomo y el Médico o Practicante

Obligaciones de los Oficiales

- a) Cumplir con las obligaciones de su grado, cargo y especialidad y los servicios de guardia en puerto y en navegación;
- b) Cooperar en la mantención del orden y disciplina a bordo, informando por conducto regular las infracciones que comprueben cuando ellas no queden resueltas por su intervención personal;
- c) La administración y vigilancia del material de sus respectivos cargos en los términos que establece este Reglamento;
- d) Extender el acta de entrega y recepción correspondiente, en toda entrega de cargo entre Oficiales, la que será visada por el Jefe del Departamento respectivo y por el Capitán;
- e) Cooperar entre sí cuando las circunstancias lo exijan para el mejor servicio de la nave, y
- f) Atender las faenas que el Capitán disponga cuando éste estime necesario cubrir todos los puestos a la entrada y salida de puerto.
- g) Los Oficiales de cargo atenderán las revistas de cargo que efectuó la Autoridad Marítima

Del Primer Oficial

- Después del Capitán el Primer Oficial es el jefe de la nave; depende directamente de él y es el Jefe del Departamento de Cubierta. Como tal es responsable de sus funciones y sus responsabilidades tienen carácter permanente siendo de su cargo la dirección, programación y supervisión de la operación de la nave y del trabajo del personal dependiente.
- Es responsable del régimen interno y de la disciplina a bordo y sus órdenes serán consideradas como emanadas del Capitán. Consecuentemente, para estos efectos, todos los Oficiales de la nave, y todos los Tripulantes estarán subordinados a él.

Funciones del Primer Oficial

- a) Asumir el mando de la nave, en conformidad a la Ley de Navegación, en caso de muerte o impedimento del Capitán;
- b) Planificar las operaciones de la estiba y desestiba de la carga cumpliendo las normas nacionales e internacionales vigentes. Antes de su ejecución deben ser aprobadas previamente por el Capitán;
- c) Dirigir y controlar la estiba, transporte y desestiba de la carga;
- d) Administrar, controlar, mantener y vigilar el material del cargo de Cubierta, tales como aparejos y maniobra, casco y accesorios, equipos y materiales de carga, equipos de seguridad industrial y de prevención de riesgos;
- e) Controlar el trabajo, ordinario y extraordinario, del personal de su Departamento, y
- f) En condiciones normales, cuando el Capitán estime necesario cubrir todos los puestos en la entrada y salida de puerto o en cualquier otra maniobra, deberá estar preferentemente en el puente.

Del Segundo Oficial

Es de cargo y responsabilidad del Segundo Oficial la Administración de todo lo relacionado con la navegación, principalmente con el instrumental de navegación y meteorología, relojes y cronómetros, cartas náuticas y derroteros, el material, libros y documentos propios de la navegación, todos los que deberán ser mantenidos en buen estado y actualizados, según sea el caso y de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes sobre la materia

Obligaciones del Segundo Oficial

- a) Mantener informado al Capitán de toda novedad relacionada con la navegación;
- b) Atender la estiba y desestiba de acuerdo con las instrucciones del Primer Oficial, y
- c) Cooperar en la instrucción práctica de los Oficiales y Cadetes en instrucción que se encuentren embarcados.

Del Tercer Oficial

Es de cargo y responsabilidad del Tercer Oficial la administración de las embarcaciones y elementos de salvataje y contra incendios de la nave, los que deberá mantener en estado de buen servicio, de acuerdo con las normas y reglamentos nacionales e internacionales vigentes

Obligaciones del Tercer Oficial

- a) Atender la estiba y desestiba de acuerdo a las instrucciones del Primer Oficial, y
- b) Cooperar en la instrucción práctica de los Oficiales y Cadetes en instrucción, que se encuentren embarcados

Del Ingeniero Jefe

- - Este Oficial es el Jefe del Departamento de Máquinas de la nave.
- Este Oficial es responsable de la observancia de las medidas de seguridad, limpieza, mantención y buen orden de todos los espacios y equipos asignados a su Departamento.
- Es responsable, además, del correcto funcionamiento de la planta de propulsión, máquinas auxiliares, equipos e instalaciones dependientes el Departamento de Máquinas.
- En el orden técnico, este Oficial es también responsable ante la Inspección de Máquinas de la Compañía Armadora de la supervigilancia del trabajo que corresponda a su Departamento y de la operación eficiente y económica de la maquinaria de la nave

Obligaciones del Ingeniero Jefe

- a) Planificar, programar, ordenar, supervigilar y evaluar el trabajo del personal de su Departamento; la mantención y la operación de la maquinaria de la nave tanto en navegación como en puerto, y las reparaciones que corresponda efectuar en las maquinarias de su Departamento;
- b) Llevar el control administrativo de su Departamento en todo lo relacionado con el personal, las instalaciones y maquinarias, los materiales del cargo, los elementos de trabajo y el avituallamiento periódico;
- c) Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias referidas a higiene y seguridad industrial, como asimismo por las buenas condiciones de habitabilidad e higiene ambiental del personal a su cargo;
- d) Adoptar las medidas necesarias que aseguren el buen funcionamiento del Departamento en caso de imposibilidad física de alguno de los Ingenieros Guardieros en navegación hasta el siguiente puerto de recalada, donde el armador completará la dotación de Ingenieros de la nave en conformidad a la reglamentación vigente
- e) Supervigilar en maniobras de zarpe y recalada y en aquellos lugares en que las disposiciones internacionales así lo exijan, el funcionamiento de la planta propulsora e informar al Capitán de su ubicación en toda operación de cuidado.
- f) El ingeniero de Cargo deberá emitir informes técnicos, referidos a modificaciones estructurales de la nave, a reparaciones del casco y de las cubiertas y en general, acerca de todos los tópicos que se refieren a su profesión asesorando al Capitán

Del Primer Ingeniero

Este Oficial es el colaborador directo del Ingeniero de Cargo y como tal deberá estar informado de todo lo relacionado con la administración del Departamento de Máquinas y será el encargado de la aplicación práctica de sus instrucciones. Subrogará al Ingeniero de Cargo en caso de imposibilidad física de éste

Obligaciones del Primer Ingeniero

- a) La máquina motriz de la nave, con todos sus implementos y partes asociadas acopladas;
- b) Las bombas de aceite y lubricación;
- c) Los purificadores de aceite y la purificación del aceite de la máquina;
- d) El trasiego y la conservación del estado de los aceites, el almacenamiento y la decantación;
- e) Los mecanismos del sistema de gobierno de la nave;
- f) Los ejes intermediarios, los descansos y las prensas;
- g) El cabrestante de la nave, y
- h) El servomotor.
- i) Mantener actualizado el kárdex y el historial de la máquina a su cargo y los inventarios de repuestos, equipos y herramientas de la misma, y
- j) Al término del viaje, entregar al Ingeniero de Cargo los pedimentos de consumo, las necesidades de renovación de herramientas y la lista de reparaciones que deben efectuarse en puerto, en consulta con los demás Ingenieros del Departamento de Máquinas

Obligaciones del Segundo Ingeniero

- a) La parte mecánica de los generadores principales que se le asignen;
- b) Las bombas de achique de sentina, de lastre, de incendio y de circulación de enfriamiento de la máquina motriz;
- c) Los purificadores de petróleo;
- d) El trasiego y la conservación del estado de los combustibles, el almacenamiento y la decantación;
- e) La parte mecánica de los winches y del molinete de popa;
- f) Los compresores y los acumuladores de aire;
- g) La planta evaporadora, y
- h) Los compresores y la planta de refrigeración de consumo de la nave y la parte mecánica del sistema de aire acondicionado, cuando no exista en la dotación un Frigorista.
- i) Mantener actualizado el kárdex y el historial de la maquinaria a su cargo y los inventarios de repuestos, equipos y herramientas de la misma, y
- j) Mantener en condiciones de servicio el motor de los botes salvavidas y verificar permanentemente sus reservas de combustible y aceite, como también la caja de herramientas. Deberá probarlos semanalmente e informar por escrito los resultados al Ingeniero de Cargo, con copia al Capitán de la nave

Obligaciones del Tercer Ingeniero

- a) La parte mecánica de los generadores principales que se le asignen y del generador auxiliar de emergencia con todas sus partes y mecanismos asociados;
- b) Las calderas de la nave, sus bombas y equipos asociados; el análisis del agua de la caldera y su tratamiento químico;
- c) Las bombas de agua dulce y de sanitarios y los hidróforos, y
- d) El trasiego del agua dulce y el estado de los estanques de servicio y almacenamiento.
- e) Este Oficial mantendrá actualizado el kárdex y el historial de la maquinaria a su cargo y los inventarios de repuestos, equipos y herramientas de la misma.

Organización General

- La organización general a bordo dependerá de la cantidad de tripulantes, de las disposiciones de la compañía y de la Autoridad Marítima respectiva (dotación mínima de seguridad).
- Para una organización a bordo de una nave genérica y con el propósito de asegurar la calidad de la gestión de seguridad y protección del medio marino, existe la siguiente organización

CAPITÁN

Departamento de Cubierta

Oficiales:

Primer Oficial

Segundo Oficial

Tercer oficial

Tripulantes:

Contramaestre

Pañolero de Cubierta

Marinero Timonel

Marinero

Departamento de Máquina

Jefe de Máquinas

Primer Oficial de Máquinas

Segundo Oficial de Máquinas

Tercer Oficial de Máquinas

Pañolero de Máquinas

Mecánico

Ayudante Guardiero

Limpiador

Departamento de Cámara

Comisario /Practicante

Sobrecargo

Cocinero

Ayudante de Cocina

Muchacho de Cámara