

# Público

D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/74 VRS.

APRUEBA CURSO DE “FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL CARGO DE LOADING MASTER” Y DEROGA RESOLUCIÓN QUE INDICA.

VALPARAÍSO, 11 de enero de 2018.

VISTO: lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953; la Resolución C.J.A. Ord. N° 6.491/2846 Vrs., de fecha 12 de junio de 2013, que aprueba el Reglamento Orgánico y de funcionamiento de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; la Ley de Navegación, D.L. N° 2.222, de fecha 21 de mayo de 1978, artículos 91 y siguientes; el Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República, D.S. (M.) N° 1.340 bis, de fecha 14 de junio de 1941; la Circular Marítima O-71/034, de fecha 24 enero de 2017, complementada y aclarada por resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/474, de fecha 20 de noviembre de 2017, y publicada en el Diario Oficial con fecha 12 de diciembre de 2017,

## CONSIDERANDO:

- 1.- Que, la Circular Marítima O-71/034, de fecha 24 enero de 2017, establece requisitos para el otorgamiento del “Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo” para aquellas instalaciones portuarias que efectúan el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.
- 2.- Que, entre dichos requisitos, se considera que las instalaciones portuarias afectas a la presente regulación, deben contar con un profesional competente que se desempeñe como Loading Master.
- 3.- Que, por Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/474, de fecha 20 de noviembre de 2017, y publicada en el Diario Oficial con fecha 12 de diciembre de 2017, se complementa y aclara la Circular Marítima O-71/034, de enero de 2017.
- 4.- Que, para ejercer el cargo de Loading Master, la referida circular marítima exige haber rendido satisfactoriamente el “Curso de Formación y Entrenamiento para el Cargo Loading Master”, salvo tratándose de aquellas personas que la misma circular exime de esta exigencia.
- 5.- Que, atendida la relevancia del cargo de Loading Master en la seguridad de las operaciones de transferencia de carga en las instalaciones portuarias, y sus particularidades, por el amplio espectro de actividades y etapas del proceso en el que se debe involucrar, se requiere que el citado curso responda a un método estándar, formal y verificable, que, efectivamente, entregue los conocimientos y competencias para ejercer como tal de manera segura.

- 6.- Que, por lo anterior, a través de la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/1098 Vrs., de fecha 6 de octubre de 2017, se aprobó el “Curso de Formación y Entrenamiento para el Cargo de Loading Master”, definiendo los alcances, contenidos teóricos y prácticos mínimos que este debe contener, de manera de proporcionar los conocimientos y competencias básicas para desempeñarse en dicho cargo.
- 7.- Que, tales definiciones han sido adoptadas siguiendo los lineamientos del “Oil Companies International Marine Forum” (OCIMF).
- 8.- Que, producto de las aclaraciones introducidas en la Circular O-71/034, mediante la Resolución D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° 12.600/474, de 20 de noviembre de 2017, se hace necesario modificar la resolución referida en el fundamento que precede, en lo relativo a la “población objetivo”, indicada en el acápite II de su Anexo “A”.
- 9.- Que, además y con el objeto de procurar la calidad del curso, se ha estimado necesario introducir nuevos requisitos relativos a la metodología de enseñanza, infraestructura y equipamiento requerido para impartir las unidades temáticas en modalidad e-learning.
- 10.- Que, con el objeto de facilitar el acceso y manejo de la información referente al “Curso de Formación y Entrenamiento para el Cargo Loading Master”, la presente resolución deroga el documento citado en el punto 6 del CONSIDERANDO, de tal manera que dicha información se encuentre contenida en un documento único.

#### RESUELVO:

- 1.- APRUÉBASE, el curso que provee los conocimientos y competencias específicas para ejercer el cargo de Loading Master en las instalaciones portuarias nacionales que efectúan el trasiego de graneles líquidos y gaseosos, que se adjunta en Anexo “A”.
- 2.- DECLÁRASE, que el curso ha sido diseñado para una ejecución presencial y semi-presencial, y podrá ser impartido por cualquier Institución de Educación Superior reconocida por el Estado u Organismo Técnico de Capacitación, ciñéndose al programa curricular aprobado por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- 3.- Las Instituciones de Educación Superior u Organismos Técnicos de Capacitación que deseen impartir el curso, deberán solicitar la autorización de la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, para lo cual deberán presentar los siguientes antecedentes:
  - a.- Carta dirigida al Sr. Director de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, consignando el nombre de la Institución, nombres, apellidos, R.U.T., firma del Representante Legal, dirección, teléfono, correo electrónico y página web.
  - b.- Debe disponer de plataformas tecnológicas con recursos formativos, actividades de aprendizaje, espacios de interacción y auto-evaluación de los participantes, para impartir las Unidades Temáticas semi-presenciales,

- debiendo adjuntar descripción del sistema y certificado de vigencia del software.
- c.- Programa del curso, conforme a lo indicado en Anexo "A" adjunto a la presente Resolución, con el detalle de los tópicos considerados en cada unidad temática.
  - d.- Nombres, apellidos, R.U.T., currículum vitae, fotocopia del título y "Ficha de Instructor" de los profesionales propuestos para dictar cada unidad temática del curso.
  - e.- Las Instituciones de Educación Superior, deberán presentar el certificado de la Comisión Nacional de Acreditación o documento que autorice el funcionamiento de la institución y documento de aprobación del curso por parte de la Autoridad Académica pertinente.
  - f.- Los Organismos Técnicos de Capacitación, deberán presentar documento de aprobación del curso por parte de Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE).
- 4.- La aprobación del curso será acreditada mediante diploma firmado por un representante autorizado de la Institución de Educación Superior u Organismo Técnico de Capacitación que lo imparta, y tendrá validez nacional y vigencia indefinida.
- 5.- El diploma no confiere una especialidad, grado o título de Loading Master.
- 6.- DERÓGASE, la Resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.600/1098 VRS., de fecha 6 de octubre de 2017.
- 7.- ANÓTESE, comuníquese y publíquese en el diario oficial de la República, extracto de la presente resolución.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FIRMADO

OTTO MRUGALSKI MEISER  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- D.G.T.M. Y M.M. (DP. RGLTO. Y PUBL.)
- 2-3.- D.I.M. Y M.A.A.
- 4.- ARCHIVO.

## ANEXO "A"

### 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, actualizada con fecha 20 de noviembre de 2017, y publicada en el Diario Oficial con fecha 12 de diciembre de 2017, que establece las normas para el otorgamiento del "Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo" a aquellas instalaciones portuarias que efectúan el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, se hace necesario que dichas instalaciones cuenten con un Loading Master, que es la persona designada por el Terminal Marítimo que se desempeña preferentemente a bordo 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, los 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 cuente con la conducta de entrada definida en la Circular Marítima O-71/034, para desempeñarse como "Loading Master" en una instalación portuaria afecta a ella. En consecuencia, será el personal que exhiba el Nivel de Gestión de Cubierta (definido por el Convenio STCW), correspondiente a los Oficiales de la Marina Mercante Nacional facultados para ejercer el mando de naves de 2.000 unidades de arqueo bruto o más, o desempeñar el cargo de primer oficial de cubierta en naves de 3.000 unidades de arqueo bruto o más, en todo tipo de navegación marítima.

Se incluye además al personal sin título específico, que a la fecha de publicación en el Diario Oficial de la Circular Marítima O-71/034 (10 de febrero de 2017), se encontraba desempeñando funciones de Loading Master en un terminal marítimo nacional.

Conforme a la misma Circular Marítima, se encuentran exentos de la obligación de rendir y aprobar el curso:

A.- Los Capitanes de Alta Mar y Pilotos Primeros que demuestren, a lo menos, tres años de embarco efectivo en buques tanque, en posesión de su título, y que en los últimos cinco años previos a iniciar funciones como Loading Master, hayan permanecido embarcados en buques tanque, al menos un año.

Para los efectos del cómputo de los años de embarco requeridos en el párrafo precedente, se sumarán los años embarcados como Piloto Primero y Capitán de Alta Mar.

B.- Los Capitanes de Alta Mar y Pilotos Primero, que actualmente se desempeñen como Loading Master y acrediten haber intervenido en un mínimo de 18 operaciones de trasiego de graneles líquidos en instalaciones portuarias nacionales, en un período de dos años continuos.

### 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 "Competence Assurance Guidelines for Mooring, Loading and Lightering Masters".

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 <sup>º</sup>	I	<b>INTRODUCCIÓN AL AREA MARÍTIMA</b>			
		UT 1 Conceptos básicos. (presencial, e-learning o mixto).	10	4	2
	II	<b>ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO</b>			
		UT 2 Nociones generales de transporte marítimo y contratos de fletamento. (presencial, e-learning o mixto).	14	0	2
		UT 3 Documentos a bordo. (presencial).	14	4	2
	III	<b>REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA</b>			
UT 4 Normativas aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. (presencial, e-learning o mixto).		17	0	3	
IV	<b>GESTIÓN DE RIESGOS</b>				
	UT 5 Gestión de riesgos. (presencial, e-learning o mixto).	21	0	3	
2 <sup>º</sup>	V	<b>METEOROLOGÍA APLICADA</b>			
		UT 6 Meteorología. (presencial, e-learning o mixto).	14	8	2
	VI	<b>SISTEMAS DE NAVEGACIÓN</b>			
		UT 7 Sistema de comunicación y navegación de los buques. (presencial, e-learning o mixto).	6	0	2
	VII	<b>ADMINISTRACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA</b>			
		UT 8 Instalaciones portuarias. (presencial, e-learning o mixto).	21	0	3
UT 9 Protección marítima. (presencial, e-learning o mixto).		4	0	2	
	UT 10 Gestión de la interfaz buque – terminal marítimo (presencial, e-learning o mixto).	10	4	2	
3 <sup>º</sup>	VIII	<b>DINÁMICA FUNCIONAL DE LA NAVE</b>			
		UT 11 Maniobras. (presencial, e-learning o mixto).	8	0	3
		UT 12 Procedimiento de amarre seguro. (presencial, e-learning o mixto).	6	4	2
		UT 13 Elementos de maniobras de los buques. (presencial, e-learning o mixto).	6	0	2
	IX	<b>ESTABILIDAD Y MANEJO DE LA CARGAS Y PESOS A BORDO</b>			
		UT 14 Estabilidad. (presencial, e-learning o mixto).	6	4	2
	UT 15 Lastre. (presencial, e-learning o mixto).	6	0	2	
X	<b>SISTEMAS DE CARGA Y MECÁNICA DE FLUIDOS</b>				
	UT 16 Mecánica de fluidos. (presencial, e-learning o mixto).	10	0	2	
4 <sup>º</sup>	XI	<b>PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LA NAVE EN PUERTO</b>			
		UT 17 Operación. (presencial, e-learning o mixto).	14	4	2
	XII	<b>GESTIÓN DE EMERGENCIAS</b>			
		UT 18 Alistamiento ante emergencias. (presencial, e-learning o mixto).	4	0	2
	XIII	<b>REGULACIONES APLICABLES A BUQUES TANQUE Y TERMINALES</b>			
		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. (presencial, e-learning o mixto).		8	0	2	
	UT 21 ISGOTT. (presencial).	23	8	2	
XIV	<b>EVALUACIÓN FINAL PRÁCTICA</b>				
	UT 22 Evaluación final			15	
<b>Subtotal carga horaria (horas cronológicas)</b>			<b>245</b>	<b>40</b>	<b>62</b>
<b>Total carga horaria (horas cronológicas)</b>			<b>347</b>		

PRIMER CICLO					
I.- INTRODUCCIÓN AL ÁREA MARÍTIMA					
Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		T	Pta.	Pev.	
(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.	<b>UT 1</b> <b>Conceptos básicos. (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  <u>Nivelación:</u> 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.  <u>Liderazgo y trabajo en equipo:</u> 1. Definición y tipos de liderazgo. 2. Características de un líder. 3. Trabajo en equipo. 4. Rol del Loading Master.  Evaluación semi-presencial.	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.	<b>UT 2</b> <b>Nociones generales de transporte marítimo y contratos de fletamento. (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  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	
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.	<b>UT 3</b> <b>Documentos a bordo (Modalidad de aprendizaje presencial).</b>  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.).  Evaluación presencial.	14	4	2	

III.- REGLAMENTACIÓN MARÍTIMA					
Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		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><b>UT 4</b>  <b>Normativas aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>SOLAS.</li> <li>MARPOL.</li> <li>Código internacional de gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación IGS.</li> <li>D.S. (M.) N° 1 (1992), "Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática".</li> <li>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".</li> <li>Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ).</li> <li>Código IGC (Internacional Gas Code).</li> <li>Circular Marítima O-71/034.</li> </ol> <p>Evaluación semi-presencial.</p>	17	0	3	
IV.- GESTIÓN DE RIESGOS					
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><b>UT 5</b>  <b>Gestión de riesgos (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conceptos básicos</li> <li>Accidente/incidente</li> <li>Análisis de causalidad: causas inmediatas, causas básicas, medidas de control.</li> <li>Estándares de seguridad: Manuales de operación y/o procedimientos, resoluciones de habilitación de las instalaciones portuarias, estudios de maniobrabilidad, Circular O-71/034, etc.</li> <li>Análisis de riesgos                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de flujo, diagramas de procesos.</li> <li>- Identificación de riesgos.</li> <li>- Técnicas de análisis de riesgos - matrices de riesgo.</li> </ul> </li> <li>Investigación de accidentes                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de investigación de accidentes.</li> <li>- Elaboración de informes de accidentes.</li> </ul> </li> <li>Planes de emergencia                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Descripción plan de emergencia.</li> </ul> </li> <li>Rol del Loading Master en los planes de emergencia.</li> </ol> <p>Evaluación semi-presencial.</p>	21	0	3	

<b>SEGUNDO CICLO</b>					
<b>V.- METEOROLOGÍA APLICADA</b>					
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Contenidos Unidades Temáticas</b>	<b>Hrs. cronológicas</b>			<b>Prerrequisitos</b>
		<b>T</b>	<b>Pta.</b>	<b>Pev.</b>	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de interpretar los pronósticos y cartas sinópticas, y asociarlas a la operación en el terminal marítimo.	<b>UT 6</b> <b>Meteorología (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  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.  Evaluación semi-presencial.	14	8	2	
<b>VI.- SISTEMAS DE NAVEGACIÓN</b>					
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.	<b>UT 7</b> <b>Sistema de comunicación y navegación de los buques (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  <u>Sistemas de navegación:</u> 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.  <u>Sistemas de comunicación:</u> 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).  Evaluación semi-presencial.	6	0	2	
<b>VII.- ADMINISTRACIÓN DE LA INSTALACIÓN PORTUARIA</b>					
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de identificar los diferentes tipos de instalaciones portuarias, y las características técnicas de cada uno.	<b>UT 8</b> <b>Instalaciones portuarias (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  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.	21	0	3	UT 5 Gestión de riesgos.

	8. Layout del terminal. Instalaciones en tierra: salas de control, estanques, estaciones de bombeo, estaciones eléctricas, etc. 9. Dispositivos de seguridad. Válvulas de seguridad, acoples, alarmas. 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.  Evaluación semi-presencial.				
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de aplicar normativa establecida en el Código PBIP.	<b>UT 9                  Protección marítima (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  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.	4	0	2	UT 5 Gestión de riesgos.
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.	<b>UT 10                  Gestión de la interfaz buque – terminal marítimo (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b>  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.  Evaluación semi-presencial.	10	4	2	UT 5 Gestión de riesgos.

**TERCER CICLO**

**VIII.- DINÁMICA FUNCIONAL DE LA NAVE**

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		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	<b>UT 11                  Maniobras (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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.	8	0	3	

actuación de Loading Master.	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. Evaluación semi-presencial.				
Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		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.	<b>UT 12</b> <b>Procedimiento de amarre seguro (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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.  Evaluación semi-presencial.	6	4	2	
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.	<b>UT 13</b> <b>Elementos de maniobras de los buques (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 1. Winches, cabrestantes. Características (SWL), descripción general de operación. 2. Bitas. Características SWL. 3. Anclas y cadenas. Características. 4. Espías, cabos y nivelayos. Tipos, características SWL – MBL. 5. Responsabilidades que le competen al Loading y Mooring Master.  Evaluación semi-presencial.	6	0	2	
<b>IX.- ESTABILIDAD Y MANEJO DE LA CARGAS Y PESOS A BORDO</b>					
Al finalizar los alumnos serán capaces de aplicar los conceptos básicos de estabilidad.	<b>UT 14</b> <b>Estabilidad (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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	
Al finalizar la unidad, los alumnos serán capaces de distinguir las nociones básicas de la operación y faenas de lastrado y deslastrado.	<b>UT 15</b> <b>Lastre (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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.  Evaluación semi-presencial.	6	0	2	

<b>X.- SISTEMAS DE CARGA Y MECÁNICA DE FLUIDOS</b>					
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Contenidos Unidades Temáticas</b>	<b>Hrs. cronológicas</b>			<b>Prerrequisitos</b>
		<b>T</b>	<b>Pta.</b>	<b>Pev.</b>	
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.	<b>UT 16</b> <b>Mecánica de fluidos (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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**

<b>XI.- PLANIFICACIÓN Y OPERACIÓN DE LA NAVE EN PUERTO</b>					
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.	<b>UT 17</b> <b>Operación (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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.  Evaluación semi-presencial.	14	4	2	UT 14 Estabilidad  UT 15 Lastre
<b>XII.- GESTIÓN DE EMERGENCIAS</b>					
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.	<b>UT 18</b> <b>Alistamiento ante emergencias (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 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	Pta.	Pev.	
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><b>UT 19</b>  <b>Recomendaciones técnicas y buenas prácticas internacionales aplicables a la operación de buques tanque en instalaciones portuarias. (Modalidad de aprendizaje presencial).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Organismos con injerencia en el tema y ámbito de acción de cada uno: OCIMF, SIGTTO.</li> <li>Directrices OCIMF para la formación del LM.</li> <li>Programa MTIS: MTPQ – MTMSA – MTOCT.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Marine terminal particular questionnaire (MTPQ).</li> <li>Marine terminal Management and self assessment (MTMSA).</li> <li>Marine terminal operator competence and training Guide (MTOCT).</li> </ul> </li> <li>ISGOTT.</li> <li>Single point mooring maintenance and operations guide (SMOG).</li> <li>"Competence Assurance Guidelines for Mooring, Loading and Lightering Masters".</li> <li>Single point mooring and operations guide (SPMs).</li> <li>Guidelines for the handling, storage, inspection and testing of hoses in the field.</li> <li>SPM hose ancillary equipment guide.</li> <li>Port and terminal regulations.</li> <li>Guidelines for design, operation and maintenance of multi buoy moorings (MBM).</li> <li>Recommendations for equipment employed in the bow mooring of conventional tankers at single point moorings.</li> <li>Tanker Jetty Safety.</li> <li>Design and construction specification form marine loading arms.</li> <li>Liquefied gas handling principles on ships and in terminals.</li> <li>Tandem mooring and offloading guidelines for conventional tankers and facilities.</li> <li>Jetty maintenance and inspection guide.</li> <li>Liquefied gases marine transportation and storage.</li> <li>Guidelines for the purchasing and testing of SPM hawsers.</li> <li>Accident prevention the use of hoses and hard – arm at marine terminals handling liquefied gas.</li> <li>LNG operations in port areas.</li> <li>Guide to contingency planning for marine terminals handling liquefied gases in bulk.</li> <li>A risk based approach for the evaluation of firefighting equipment on liquefied gas jetties.</li> <li>Recommendations for oil tanker manifolds and associated equipment.</li> <li>Hawser test report.</li> <li>Procedures port state control.</li> <li>Ship/shore interface safe working practice for LPG and liquefied chemical gas cargoes.</li> </ol> <p>Evaluación presencial.</p>	23	0	3	

Objetivos Específicos	Contenidos Unidades Temáticas	Hrs. cronológicas			Prerrequisitos
		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.	<b>UT 20</b> <b>Inspecciones SIRE (Modalidad de aprendizaje presencial, e-learning o mixta).</b> 1. Concepto. 2. Objetivo. 3. Marco reglamentario. 4. Procedimiento administrativo. 5. Descripción de la inspección. 6. Vetting, SIRE, RIGHTSHIPS, CDI.  Evaluación semi-presencial.	8	0	2	
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.	<b>UT 21</b> <b>ISGOTT (Modalidad de aprendizaje presencial).</b> 1. Objetivo del ISGOTT. 2. Descripción y llenado de listas de verificación ISGOTT. 3. Práctica para completar listas de verificación.  Evaluación presencial.	23	8	2	
<b>XIV.- EVALUACIÓN FINAL PRÁCTICA</b>					
Para completar el curso, los alumnos serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de un caso práctico.	<b>UT 22</b> <b>Evaluación final</b>  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	
<b>Subtotal carga horaria (horas cronológicas)</b>		<b>245</b>	<b>40</b>	<b>62</b>	
<b>Total carga horaria (horas cronológicas)</b>		<b>347</b>			

## V. Metodología de enseñanza

- A.- El curso se podrá impartir en modalidad 100% presencial o semi-presencial.
- B.- La modalidad semi-presencial debe considerar, como mínimo, las Unidades Temáticas UT 3, UT 19 y UT 21 en modalidad presencial.

## 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.

B.- Unidades temáticas e-learning o mixtas:

Para el caso de los Organismos Técnicos de Capacitación, dar cumplimiento con la Resolución Exenta N° 4872 de fecha 28 de octubre de 2016, que "Aprueba el Instructivo aplicable a las solicitudes de autorización de actividades de capacitación E-Learning en modalidades sincrónica y asincrónica y autoriza financiamiento diferenciado" y sus modificaciones

Las Instituciones de Educación Superior, por su parte, deben cumplir con los estándares definidos para tales efectos, por parte de la Autoridad Académica pertinente.

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.

D.- Unidades temáticas presenciales, e-learning o mixtas:

Bibliografía complementaria:

- 1.- Código de Comercio, Libro III.
- 2.- MARPOL
- 3.- D.S. (M.) N° 1 (1992), "Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática".
- 4.- 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".
- 5.- Circular Marítima O-71/034 (2017), establece requisitos para el otorgamiento del "Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo" a aquellas instalaciones portuarias que efectúan el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.
- 6.- Programa MTIS: MTPQ – MTMSA – MTOCT.
  - a.- Marine terminal particular questionnaire (MTPQ).
  - b.- Marine terminal Management and self assessment (MTMSA).
  - c.- Marine terminal operator competence and training Guide (MTOCT).
- 7.- ISGOTT.
- 8.- "Competence Assurance Guidelines for Mooring, Loading and Lightering Masters".
- 9.- Tanker Jetty Safety.

## 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.- Para los Capitanes de Alta Mar o Pilotos Primeros, contar con certificación de capacitación en docencia o curso OMI 6.09 "Formación para Instructores" aprobado.

### **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:
  - a.- Escala de calificación: 1,0 a 10.
  - b.- Pondera el 50% de la calificación final del caso de estudio.
  - c.- Calificación mínima requerida: 7,5.
- 2.- Calificación de la presentación:
  - a.- Escala de calificación: 1,0 a 10.
  - b.- Pondera el 50% de la calificación final del caso de estudio.
  - c.- 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 curso**

- 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 presenciales cumplidas por Unidad Temática, con el detalle de los tópicos considerados y el tiempo asignado a cada uno de ellos, firmado por el instructor.
- E.- Registro de evaluaciones presenciales efectuadas con sus correspondientes pautas de corrección.
- F.- Registro de evaluaciones presenciales rendidas por cada alumno o copia de las mismas, los que se deberán mantener por un período de 5 años.
- G.- 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 estén 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.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR GENERAL

FIRMADO

OTTO MRUGALSKI MEISER  
CONTRAALMIRANTE LT  
DIRECTOR DE INTERESES MARÍTIMOS  
Y MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO

**DISTRIBUCIÓN:**

- 1.- D.G.T.M. Y M.M. (DPTO. RGLTO. Y PUBL.)
- 2-3.- D.I.M. Y M.A.A.
- 4.- ARCHIVO.