

**ARMADA DE CHILE**  
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO  
MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE

# PÚBLICO

D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° 12.600/ 22 VRS.

APRUEBA CIRCULAR QUE ESTABLECE NORMAS PARA OTORGAR EL “CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE OPERACIÓN DEL TERMINAL MARÍTIMO”, QUE EFECTÚA TRASIEGO DE PRODUCTOS LÍQUIDOS Y GASEOSOS A GRANEL.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

**VISTO**, lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, D.F.L. N° 292, del 25 de julio de 1953; la Resolución C.J.A. ORD. N° 6.491/3 Vrs., del 25 de noviembre de 2002, que aprueba el Reglamento Orgánico Interno de funcionamiento de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; la Ley de Navegación, D.L. N° 2.222, del 21 de mayo de 1978, artículos 91 y siguientes; el Reglamento de Concesiones Marítimas, D.S. N° 2 del 03 de enero de 2005; el Reglamento General de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República, D.S. (M.) N° 1.340 bis, del 14 de junio de 1941; el Reglamento de Tarifas y Derechos de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, D.S. (M.) N° 427, del 25 de junio de 1979, y teniendo presente las atribuciones que me confiere la reglamentación marítima vigente,

## RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE**, la siguiente circular que “Establece normas para el otorgamiento del Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo” que efectúa trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.

## CIRCULAR DGTM. Y M.M. ORDINARIO N° O-71/034

---

OBJ.: Establece normas para el otorgamiento del “Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo” que efectúa trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.

---

- REF.: A) D.S. (M.) N° 1, del 06 de enero de 1992, “Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática”.
- B) D.S. (MINECON.) N° 160, del 26 de mayo de 2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”.
- C) D.S. (MINERGIA.) N° 101, del 29 de octubre de 2013, que “Modifica el D.S. (MINECON.) N° 160, del 26 de Mayo de 2008”.
- D) D.S. (MINERGIA.) N° 67 del 20 de septiembre de 2011, “Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado”
- E) D.S. N° 594, del 15 de septiembre de 1999, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
- F) Reglamento N° 76, del 14 de diciembre de 2006, para la aplicación del Artículo 66 bis de la Ley 16.744 sobre la “Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo en obras, faenas o servicios”.
- G) D.S. N° 18, del 25 de enero de 1982, Certificación de Calidad de los Elementos de Protección Personal contra Riesgos Ocupacionales.
- H) D.S. N° 1115, del 05 de diciembre de 1977, que aprueba el “Reglamento de Inspección y Certificación del Estado de la Maniobra para Carga y Descarga de Naves” (Especialmente Cap. 1 y Cap. 5).
- I) Circular Marítima D.G.T.M. y M.M. ORD. A-31/002, del 02 de octubre de 2012, que “Establece procedimiento y exigencias técnicas para la elaboración y tramitación de estudios de maniobrabilidad para instalaciones portuarias”.
- J) Circular Marítima D.G.T.M. y M.M. O-31/004, del 31 de diciembre de 1995, “Disposiciones de Seguridad para la Operación de Vehículos y Equipos de Transferencia Mecanizados en los Recintos Portuarios y a bordo de los Buques.
- K) [Circular Marítima D.G.T.M. y M.M., O-32/011, del 14 de enero de 2000, establece procedimientos de control de mercancías peligrosas en los recintos portuarios.](#)
- L) Circular Marítima D.G.T.M. y M.M. ORD. A-53/003, del 27 de enero de 2015, que “Dispone y establece el procedimiento para la confección y presentación de planes de contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes o, que sean susceptibles de contaminar, material mínimo de respuesta y lineamientos para empresas dedicadas a las tareas de contención, recuperación, limpieza y disposición final de los residuos recuperados”.
- M) Código Internacional para la Construcción y el Equipo de Buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ).
- N) Norma Chilena Oficial NCh 2245:2015, “Hoja de datos de seguridad para productos químicos – Contenido y orden de las secciones”.
- O) Recomendaciones Internacionales (Ver Anexo “H”).

## **I.- INFORMACIONES**

- A.- Le corresponde a la Autoridad Marítima velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad de las naves en los puertos de la república, y de las faenas marítimas que involucran el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, debiendo para ello asegurar el cumplimiento de la normativa vigente.
- B.- El D.S. (MINECON.) N° 160, del 26 de Mayo de 2008 señala que en aquellas materias que no cuentan con disposiciones técnicas nacionales, se deberá aplicar normas, códigos y/o recomendaciones internacionales (Ver Anexo "H").
- C.- El Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática prescribe que, previo al inicio de las operaciones de un terminal marítimo, y luego anualmente, éste deberá ser inspeccionado y sometido a pruebas por parte de la Autoridad Marítima, objeto expedir un Certificado de Seguridad de Operación.
- D.- La presente circular tiene por objeto disponer y regular los procedimientos para la inspección y emisión de los Certificados de Seguridad de Operación que deban ser expedidos por la Autoridad Marítima a los terminales marítimos que efectúan trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.

## **II.- DEFINICIONES**

### **A.- Accidente**

Suceso que altera el orden regular de la actividad asociada, que genera o representa una amenaza de daños a las personas, el medio ambiente y/o bienes.

### **B.- Autoridad Marítima Local**

Capitán de Puerto.

### **C.- Certificado de Seguridad de Operación**

Documento oficial emitido por la Autoridad Marítima Local, mediante el cual certifica que el terminal marítimo se encuentra "habilitado" y cumple con la normativa de seguridad exigida para tal efecto.

### **D.- Comisión de Inspección**

Conjunto interdisciplinario de inspectores, dependientes de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante que concurren a inspeccionar un terminal marítimo.

E.- Conexión Camlock

Sistema de conexión rápida mediante acoplamiento de levas, objeto unir en forma rápida y segura la línea de trasiego al manifold de la nave.

F.- Equipos

Unidad integral que es capaz de operar independientemente para cumplir una función específica, siempre que sea alimentado o activado según sus requerimientos de diseño (motor, válvulas, manómetros, entre otros).

G.- Hawsers

Espías utilizadas para el amarre a una monoboya o remolque de los buques.

H.- Loading Master

Sujeto designado por el terminal marítimo que se desempeña a bordo de la nave, 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 muelle o terminal marítimo hasta el zarpe.

I.- Manual de Operación del Terminal Marítimo

Documento elaborado por el terminal marítimo respectivo, que considerará procedimientos, prácticas y acciones relevantes para un terminal marítimo específico. Asimismo, debe definir roles y responsabilidades del personal que opera en la interfaz nave – terminal marítimo y los procedimientos asociados con emergencias tales como incendio, derrames, colisión u otros.

J.- Mooring Master

Sujeto designado por el terminal que se desempeña a bordo, asesorando al Capitán de la nave en lo concerniente a la seguridad de la maniobra, durante el pre – arribo, permanencia y desamarre/desatraque en la interfaz buque – terminal marítimo.

K.- (OCIMF) - Oil Companies International Marine Forum

Foro Marítimo Internacional de Compañías Petroleras.

L.- (PERC) – Power Emergency Release Coupling

Válvula de emergencia con desacople automático.

M.- (SGSR) - Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo

Documento elaborado por el operador del terminal marítimo, que describe el conjunto ordenado de actividades sistemáticas, planificadas y debidamente formalizadas, que tienen por objeto controlar o eliminar los riesgos de accidentes en el terminal.

N.- Sistema

Conjunto de equipos que interactúan según procedimientos específicos, desarrollando una función integral, y que operando en forma coordinada con otros sistemas, permite que el terminal realice la tarea para el cual fue diseñado (sistema de trasiego: motor, bomba, circuito, válvulas, medidores de presión, entre otros).

O.- Válvula Breakaway

Válvula que intercalada en una línea de flexibles, se separa en dos partes cuando la línea es sometida a esfuerzos de tracción o sobrepresión, cerrándose automáticamente ambas partes y sellando cada extremo de la línea.

### III.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

- A.- Las disposiciones de la presente circular, son aplicables a todos los terminales marítimos que efectúen trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, independiente de los volúmenes transferidos.
- B.- La protección de los terminales marítimos no está considerada en la presente circular, por lo que para tales efectos deberá ceñirse a los procedimientos establecidos en el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (Código PBIP) y las correspondientes disposiciones de la Autoridad Marítima.

### IV.- INSTRUCCIONES

A.- RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR DEL TERMINAL MARÍTIMO

- 1.- Debe dar cumplimiento a las disposiciones que regulan aspectos propios de la operación del terminal marítimo, establecidas en la presente circular y en la legislación vigente aplicable.

- 2.- Debe contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgos (SGSR), y con un Manual de Seguridad, conforme a lo dispuesto por el Ministerio de Energía para plantas y terminales marítimos que efectúan trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel.
- 3.- Adicionalmente, debe contar con un Manual de Operación del Terminal Marítimo, conforme a lo señalado en el Anexo "A" de la presente circular, en idioma español e inglés.
- 4.- Debe contar con la certificación de las espías que permitan la permanencia segura de la(s) nave(s) tipo(s) contempladas en el estudio de maniobrabilidad. Asimismo, debe llevar un registro de las mantenciones, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, debiendo ejecutarlas personal debidamente calificado en esta materia.
- 5.- Debe asegurar que las empresas subcontratadas, cumplan con las normativas de seguridad y capacitación que corresponden al terminal marítimo, señaladas en el Anexo "A".
- 6.- Debe solicitar oportunamente las inspecciones a la Autoridad Marítima Local:
- 7.- Con el propósito de mantener la nave en condiciones de seguridad, sin perjuicio de la dotación reglamentaria y del personal de apoyo del terminal marítimo, éste deberá considerar personal de Mooring Master y Loading Master de acuerdo a lo siguiente:  
  
En terminales marítimos monoboya, para la atención de cada nave se deberá contar con un Mooring Master para la supervisión de las faenas de amarre, y un Loading Master para la supervisión de las operaciones de trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel y asesorar al Capitán de la nave.
- 8.- En terminales marítimos multiboyas, muelles, malecones, espigones, y otros, para la atención de cada nave se deberá contar con un Loading Master.
- 9.- Debe contar con los equipos, elementos y personal debidamente entrenado para enfrentar emergencias, que puedan causar daños o perjuicios a las personas, al medio ambiente y a los bienes (Ver Anexo "B" – Condiciones y Ambiente de Trabajo).
- 10.- Todas las líneas flexibles que se encuentren operativas en el agua, deben contar con válvulas breakaway o similares.

- 11.- Para la unión entre la línea de flexibles y el buque, se deben considerar conexiones camlock o similares.
- 12.- Los terminales marítimos con brazos de carga deben contar con Válvulas PERC conexiones camlock, excepto los brazos que trasiegan gases licuados, a los que sólo se exigirá PERC.
- 13.- Debe contar con sistemas de control que permitan detectar oportunamente las filtraciones.
- 14.- Las boyas y las monoboyas deben tener los elementos de seguridad que se indican en el Anexo "C", los que deberán conservarse operativos y en buen estado de mantención.
- 15.- Debe informar los eventos que ameritan una inspección especial.

#### B.- MANTENIMIENTO

Los terminales marítimos y su equipamiento deben cumplir con el programa de pruebas y mantenciones definidas en el SGSR y/o por los fabricantes, y en base a esto efectuar las reparaciones que corresponda, debiendo llevar un registro de lo realizado.

#### C.- INSPECCIONES

- 1.- La Autoridad Marítima Local efectuará las inspecciones de todos los terminales marítimos que realizan trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel, con la periodicidad dispuesta en la en la presente circular.
- 2.- Los terminales marítimos estarán sujetos a inspecciones iniciales, de renovación, técnicas, de auditoría y especiales:
  - a.- Inspección Técnica: Corresponde a la inspección física de los sistemas de trasiego, tuberías, flexibles, boyas, elementos accesorios y demás componentes comprendidos en la certificación de seguridad del terminal marítimo, que se ejecutará antes de su entrada en funcionamiento y con la periodicidad necesaria para mantener la vigencia de dicha certificación.
  - b.- Inspección de Auditoría: Corresponde a una inspección documental que se ejecutará anualmente, con el propósito de conocer la política de gestión de riesgos, así como el estado de los terminales marítimos, incluyendo los sistemas de trasiego. Considerará, a lo menos, los documentos indicados en el Anexo "D". Del mismo modo, podría

considerar la verificación en terreno de elementos del terminal marítimo, con el objeto de detectar posibles condiciones de riesgo.

- c.- Inspección especial: Corresponde a una inspección técnica no programada que se realizará en caso de ocurrencia de accidentes, detección de defectos, modificaciones al terminal marítimo o cualquier otro evento que incida en su normal operación.
- 3.- Las inspecciones serán solicitadas a la Autoridad Marítima Local, por parte del operador del terminal marítimo, siendo de su responsabilidad su oportuna ejecución.
  - 4.- El operador del terminal marítimo, debe tener disponibles los registros de inspecciones realizadas por otros organismos, objeto sirvan de referencia al momento de las inspecciones de auditoría realizadas por la Autoridad Marítima Local.
  - 5.- Vigencia del Certificado de Seguridad de Operación del Terminal Marítimo:
    - a.- El certificado será emitido una vez que el terminal marítimo apruebe la inspección técnica y será refrendado anualmente una vez cumplidas las inspecciones técnica y de auditoría.
    - b.- Se renovará cada cuatro (4) años, cumplidas las inspecciones técnica y de auditoría.
    - c.- Caducará automáticamente ante la ocurrencia de un accidente que impida la operación o bien cuando varíe alguna de las condiciones consideradas inicialmente en el certificado original.
    - d.- En caso de accidente, previa inspección por parte de la Autoridad Marítima Local u otros servicios, según corresponda, éstos podrán autorizar la continuidad de las operaciones, cuando los terminales marítimos cuenten con otros sistemas de trasiego certificados, o los sistemas existentes se encuentran en conformidad para operar.
    - e.- Si las inspecciones técnicas y las inspecciones de auditoría correspondientes no son efectuadas dentro de los plazos establecidos, los Certificados perderán su vigencia y se suspenderá en forma automática la operación del terminal marítimo.



## V.- ENTRADA EN VIGENCIA

Las válvulas breakaway, PERC y conexiones camlock o similares, deberán estar instaladas y en funcionamiento el 10 de febrero de 2018, al igual que la incorporación del Mooring Master a las operaciones de los terminales marítimos que corresponda. Por otra parte, el cargo de Loading Master deberá implementarse antes del 1° de diciembre de 2019.

## VI.- ANEXOS Y APÉNDICE

- “A” : Manual de operación del Terminal Marítimo.
- “B” : Condiciones y Ambientes de Trabajo.
- “C” : Boyas, Monoboyas y sus Elementos de Fondeo.
- “D” : Documentación requerida en Inspección de Auditoría.
- “E” : Normativa y Exigencias para la Operación y Mantenimiento de los Terminales Marítimos.
- “F” : Respuesta a la Contaminación Acuática.
- “G” : Competencias y Funciones del Mooring/Loading Master.
- “H” : Recomendaciones Internacionales.
- “I” : Formato del Certificado de Seguridad del Terminal Marítimo.

### APÉNDICE:

Apéndice N° 1 al Anexo C, Mantenimiento de boyas, monoboyas y sus elementos de fondeo.

- 2.- **ANÓTESE**, comuníquese y publíquese un extracto de la presente circular en el Diario Oficial y en la página web de la Dirección General, para su conocimiento y cumplimiento.

(ORIGINAL FIRMADO)  
OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

### DISTRIBUCION:

- 1.- D.I.M. Y M.A.A.
- 2.- D.S. Y O.M
- 3.- S.H.O.A.
- 4.- J. DP. JURÍDICO D.G.T.M. Y M.M.(Div. Rgltos. y Publ. Marítima).

ANEXO "A"

MANUAL DE OPERACIÓN DEL TERMINAL MARÍTIMO

- I.- El Manual de Operación del terminal marítimo debe contar, a lo menos, con la siguiente información, tomando como referencia el Manual de la OCIMF "Marine Terminal Management and Self Assessment" (MTMSA), última edición:

A.- TERMINAL MARÍTIMO

Descripción general del terminal marítimo, que considere tipos de fondeo (mono o multiboyas), manifold, dispositivos de seguridad, sistemas de control de flujo y presión de combustible, tuberías y flexibles, estanques, sistemas de control de las operaciones, instrumentos de medición de variables meteorológicas y oceanográficas, entre otros.

B.- CARGOS Y FUNCIONES

- 1.- Descripción de perfiles profesionales asociados a los cargos del personal que interviene en la operación de la nave, conforme a lo definido por el propio terminal marítimo.
- 2.- Identificar y describir los cargos y funciones del personal involucrado en el trasiego y en la operación de la nave.
- 3.- Individualización y descripción de la capacitación requerida para el personal que opera al interior del terminal marítimo, en cumplimiento a la Ley N° 16.744 y los decretos correspondientes.

C.- CONDICIONES OPERACIONALES

Descripción de los límites operacionales del terminal marítimo, conforme al Estudio de Maniobrabilidad aprobado (naves, condiciones ambientales, sistemas de amarre y elementos de apoyo).

D.- REMOLCADORES Y LANCHAS DE AMARRE

Requisitos técnicos mínimos de remolcadores y lanchas de amarre, conforme al Estudio de Maniobrabilidad aprobado, junto con el equipamiento requerido para efectuar las maniobras (winches, espías, tensiómetro, entre otros).

E.- EMERGENCIAS

Planes de Contingencia (incendio terminal marítimo/nave, derrames terminal marítimo/nave, emergencias a bordo, entre otros).

F.- COMUNICACIONES

Sistemas de comunicaciones nave – terminal marítimo – elementos de apoyo.

G.- OTRA INFORMACIÓN

Describir toda información que el terminal marítimo, desee agregar.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "B"

CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO

- I.- Tanto el operador como las empresas contratistas del terminal marítimo, deben dar cumplimiento a la normativa vigente respecto a prevención de accidentes y enfermedades profesionales, como asimismo, con los estándares de seguridad y salud del SGSR.
- II.- En los casos que corresponda, el terminal marítimo debe contar con señalización preventiva y de identificación de riesgos, tales como:
  - A.- Velocidad máxima del recinto portuario permitida.
  - B.- Ingreso sólo personal autorizado para áreas de operación y/o almacenamiento de mercancías peligrosas.
  - C.- Áreas restringidas y/o perímetro del área de operación cercado.
  - D.- Riesgos eléctricos.
  - E.- Trabajos en caliente.
  - F.- Proyección de partículas.
  - G.- INFLAMABLE- NO FUMAR NI ENCENDER FUEGO", visibles a lo menos a 3 metros de distancia, entre otros.
- III.- Iluminación.
  - A.- Las áreas de trabajo deben estar debidamente iluminadas (pasarelas, escalas, accesos muelle/tierra).
  - B.- Las luminarias deberán ser inspeccionadas y mantenidas debiendo estar operativas para su uso.
- IV.- Disposiciones mínimas de seguridad en las operaciones durante el trasiego de productos líquidos y gaseosos a granel:
  - A.- El Sistema de Gestión de Seguridad de Riesgo (SGSR) debe incluir orientaciones adecuadas para la regulación del trabajo en caliente, conforme a lo señalado en la recomendación internacional ISGOTT. Ante la ausencia de orientaciones, se asumirá que existe prohibición de efectuar trabajos en caliente durante el trasiego.
  - B.- Equipos portátiles intrínsecamente seguros que permitan comunicación permanente con la nave durante su operación.

C.- El operador debe contar con los siguientes equipos:

- 1.- Equipos manuales detectores de gas adecuados a los productos que se realice en el trasiego.
- 2.- Sistemas de Alarmas para control de incendio operativo.
- 3.- Detector Fijo de Gas combustible y tóxico.

D.- El terminal marítimo, debe contar a lo menos, con los siguientes equipos de seguridad y salvamento, distribuidos según el plan emergencias de cada terminal:

- 1.- Extintores o circuitos de amago de incendios.
- 2.- Aro salvavidas u otros elementos de rescate rápido.
- 3.- Chaleco salvavidas.
- 4.- Luces de emergencia de encendido automático en caso de corte suministro eléctrico.
- 5.- Botiquín de primeros auxilios y elementos de evacuación - inmovilización de personas heridas.

Los equipos de seguridad y salvamento deben encontrarse operativos y con certificación vigente.

V.- El operador debe cumplir con lo dispuesto en la Circular Marítima O-31/004, sobre las disposiciones de seguridad para la operación de vehículos y equipos de transferencia mecanizados en los recintos portuarios y a bordo de los buques.

VI.- Contar con el Plan de Emergencias (como referencia, la norma NFPA 329 – Asociación Nacional de Protección contra el Fuego - "Práctica recomendada para la entrega de líquidos y gases inflamables y combustibles"), que contemple una organización, responsabilidades y procedimientos operativos que permitan actuar en forma sistemática.

El Plan de Emergencias, debe ser remitido a la Autoridad Marítima Local para su conocimiento, contando a lo menos con las siguientes materias:

- A.- Alcance.
- B.- Responsabilidades.
- C.- Elementos para dar respuesta a la emergencia.
- D.- Procedimiento.
- E.- Programa de Simulacros.
- F.- Señalética e identificación de riesgos y peligros en las áreas de trabajo y tránsito de personas.

El mencionado plan de emergencias, debe contemplar a lo menos lo siguiente:

- A.- Incendio en el terminal marítimo.
- B.- Terremoto - Tsunami.
- C.- Plan de mal tiempo.
- D.- Atención y evacuación de accidentados de acuerdo a los riesgos de cada terminal marítimo.

VII.- Respecto al Sistema de Control de Incendios cada terminal marítimo debe cumplir las siguientes disposiciones:

- A.- Descripción del sistema de control de incendios.
- B.- Diseño del Sistema, basado en un estudio de seguridad.
- C.- Plan de mantenimiento e inspección.
- D.- Combate de incendio.

VIII.- Red de Combate de Incendio

La instalación de la red de combate de incendio, incluidos sus accesorios tales como tuberías, grifos, entre otras, deben cumplir con las normas nacionales y ante la falta de éstas, normas extranjeras como NFPA 14 "Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems".

IX.- Extintores

Los extintores portátiles, manuales y rodantes, deben cumplir con los requerimientos y características establecidas en el D.S. (MINECON), N° 369/1996, que reglamenta normas sobre extintores portátiles, y en las siguientes normas chilenas:

- A.- NCh1433.Of.78- Ubicación y señalización de los extintores portátiles.
- B.- NCh 1430.Of.97 – Extintores Portátiles – Características y rotulación.
- C.- NCh 1432/2.Of.95 – Extintores Portátiles – Pruebas de fuego – Parte 2: Extintores Clase B – Determinación del potencial de extinción.
- D.- NCh 1432/3.Of.95 – Extintores Portátiles – Pruebas de fuego – Parte 3: Extintores Clase C – Verificación de la no conductividad.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)  
OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem Doc. Básico.

ANEXO "C"

BOYAS, MONOBOYAS Y SUS ELEMENTOS DE FONDEO

I.- BOYAS Y MONOBOYAS

A.- Diseño y Aprobación

- 1.- Las boyas deben ser diseñadas conforme a normas de alguna sociedad de clasificación, perteneciente a la Asociación Internacional de Sociedad de Clasificación (I.A.C.S.) o en su defecto a las buenas prácticas de ingeniería naval, para aquellas de tercera o cuarta clase, según lo define el Art. 256 del D.S. (M.) N° 1.340, de fecha 14 de junio de 1941.
- 2.- Las Monoboyas deben ser diseñadas conforme a normas de alguna sociedad de clasificación, perteneciente a la Asociación Internacional de Sociedad de Clasificación (I.A.C.S.)
- 3.- Los cálculos y los planos para su diseño y construcción deben ser aprobados por la Autoridad Marítima Local.
- 4.- Los requerimientos de diseño y construcción precedentes, serán exigibles a contar de la entrada en vigencia de la presente circular.
- 5.- El terminal marítimo debe contar con el Estudio de Dimensionamiento de las boyas y su fondeo, aprobado por la Dirección de Obras Portuarias (DOP), conforme a lo dispuesto en la Circular Marítima A-31/002, que regula el procedimiento de tramitación y aprobación de Estudios de Maniobrabilidad.

B.- Construcción

Serán construidas de acuerdo al diseño y construcción aprobados:

- 1.- En caso de construcción en Chile, las boyas y monoboyas serán inspeccionadas por la Autoridad Marítima Local.
- 2.- En caso de construcción en el extranjero, lo dispuesto en el punto anterior, será delegado en una Sociedad de Clasificación reconocida por la Autoridad Marítima.

C.- Mantenimiento

El mantenimiento se efectuará en forma bienal, y el procedimiento será el que se indica en el Apéndice N° 1 del presente anexo.

D.- Posicionamiento

- 1.- El emplazamiento de la boya o monoboya, debe encontrarse de acuerdo al Estudio de Maniobrabilidad, aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- 2.- Al término del fondeo de las boyas o monoboyas, se debe efectuar una prueba de tracción con una carga en ningún caso inferior a la determinada en el Estudio de Dimensionamiento respectivo.
- 3.- El operador del terminal marítimo, debe informar a la Autoridad Marítima Local la posición final de la boya o monoboya.

E.- Equipamiento

1.- Boyas

La boya debe contar, a lo menos, con el siguiente equipamiento:

- a.- Ganchos de escape rápido.
- b.- Barandas.
- c.- Cubierta antideslizante.
- d.- Defensas, Verduguetes u otra protección.
- e.- Luces de posición.

2.- Monoboyas

a.- La monoboya debe contar con el equipamiento de seguridad indicado por la norma de la Sociedad de Clasificación por la que fue construida, considerando a lo menos:

- 1) Luces de posición.
- 2) Sirena de niebla.
- 3) Reflector de radar.
- 4) Extintores.
- 5) Marcas de identificación, entre otros, según corresponda.

b.- Para la instalación de monoboyas, se debe considerar proveerlas de sistemas de telemetría, de control de presión y flujos, de tensión en los hawsers, entre otros.



El terminal marítimo debe contar con un sistema que permita que durante las operaciones, los parámetros anteriores se encuentren a disposición, a lo menos, del capitán de la nave, práctico, loading y mooring master.

II.- MANIOBRAS DE FONDEO DE BOYAS Y MONOBOYAS

- A.- El terminal marítimo debe contar con el Estudio de Dimensionamiento de las boyas, aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR), o por la Dirección de Obras Portuarias (DOP), según corresponda.
- B.- Los componentes de las maniobras de fondeo deben estar certificados.
- C.- Las maniobras de fondeo serán armadas de acuerdo a los planos de diseño, aprobados por la DOP.
- D.- El fondeo de las boyas y monoboyas será supervisado por la respectiva Autoridad Marítima Local.
- E.- El mantenimiento se efectuará de acuerdo a lo especificado en el Apéndice N° 1 del presente anexo.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

APÉNDICE N° 1 AL ANEXO "C"

MANTENCIÓN DE BOYAS, MONOBOYAS Y SUS ELEMENTOS DE FONDEO

I.- INFORMACIONES

Las boyas estarán sujetas a mantenciones bienales, y las monoboyas a mantenciones quinquenales, durante las cuales los inspectores de la Autoridad Marítima verificarán el estado del cuerpo interior y exterior, y de su maniobra, debiendo efectuarse las reparaciones y renovaciones del material defectuoso y verificación de su posicionamiento final con una prueba de tracción.

II.- ASPECTOS GENERALES

A.- Reunión de coordinación

El operador debe dar aviso previo a la Autoridad Marítima Local respecto de la mantención de la boya o monoboya, debiendo gestionar una reunión entre las partes para revisión, coordinación y aprobación de un plan de trabajo teniendo en cuenta que, al remover una boya, el terminal marítimo pierde su condición de operatividad.

B.- Levantamiento de Boya o Monoboya

El operador debe presentar la boya o monoboya en seco y limpia para su inspección por parte de la Autoridad Marítima Local.

C.- Inspección, calibramiento y determinación de trabajos a efectuar

Los inspectores efectuarán una inspección visual de la boya o monoboya, así como la verificación del calibramiento de sus componentes, lo cual, junto con los antecedentes de la revisión submarina y los antecedentes de las inspecciones anteriores, especialmente la tendencia del desgaste, permitirán a los inspectores identificar los trabajos a efectuar.

D.- Inspección previa a su fondeo

La Autoridad Marítima Local debe verificar que se hayan efectuado los trabajos dispuestos, y que la boya o monoboya se encuentre totalmente armada, probada y lista para fondear.

E.- Reinstalación

Considera la reinstalación de la boya o monoboya y su maniobra, la verificación de su correcto posicionamiento y en caso de haber removido los muertos, la correspondiente prueba de tracción.

F.- Historial

El operador debe mantener un historial actualizado que considere al menos lo siguiente:

- 1.- Identificación de la boya o monoboya y sus componentes.
- 2.- Programa y registro de las mantenciones efectuadas.
- 3.- Espesores de la estructura de la boya o monoboya para su trazabilidad.
- 4.- Calibramiento de elementos de fondeo para su trazabilidad.
- 5.- Antecedentes de las inspecciones submarinas.

III.- DETALLE DE LAS INSPECCIONES Y CALIBRAMIENTO

- A.- Exteriormente se efectuará una inspección visual de la boya o monoboya, verificando el estado del planchaje (por grietas, corrosiones, abolladuras sobre lo permitido, entre otros), pintura, barandas, defensas, tapas de registro, tapones, protecciones catódicas, gancho y argollón. Asimismo, se comprobará el estado del gancho de escape, pernos, accesorios, cubierta, pisaderas, iluminación y otros.
- B.- Se revisará cada uno de los compartimentos interiores, verificando que los refuerzos se encuentren debidamente soldados a la estructura, el estado de la pintura y la corrosión.
- C.- Con el plano de la boya o monoboya "as built", se verificarán los espesores originales.
- D.- Los espesores del planchaje de la boya o monoboya (cono, manto y cubierta principal), deben ser calibrados en presencia de la Autoridad Marítima Local. Se tendrá a la vista el croquis de calibramiento la última inspección, para no repetir los mismos puntos.
- E.- Las cadenas serán izadas y dispuestas en toda su extensión en un lugar expedito para su inspección visual y calibramiento.
- F.- El calibramiento de espesores y abolladuras se efectuará una vez que la boya o monoboya haya sido arenada. Los parámetros para el cambio de plancha serán los siguientes:

1.- Por corrosión

Con desgaste mayor al 30% del espesor original, cambiar zona afectada.

2.- Por densidad de picaduras/cm<sup>2</sup>.

a.- Planchas hasta 3,5 mm - máximo 10% del área y menor en zonas de alto esfuerzo.

b.- Planchas sobre 3,5 mm - máximo 15% del área y menor en zonas de alto esfuerzo.

3.- Por deformaciones por abolladuras

a.- Flecha mayor o igual al doble del espesor de la plancha.

b.- Flecha mayor o igual a (distancia entre cuadernas)/12 mm.

c.- Con deformación que abarque más de tres cuadernas o longitudinales.

G.- Después del arenado, de la medición del planchaje, de la reparación de la boya o monoboya, y del cambio de frisos y pernos, se verificará la estanqueidad de ésta, mediante una prueba neumática a cada compartimiento estanco, con 2,5 psi como máximo, durante 30 minutos, mientras se efectúa la recorrida de los cordones de soldadura y tapas de registro con una solución jabonosa, objeto verificar posibles filtraciones en la boya o monoboya.

H.- Revisar que el sistema de señalización marítima, en caso que exista, cumpla con lo dispuesto en la "Lista de Faros".

I.- Se revisará el estado de los siguientes elementos, entre otros:

1.- Defensas.

2.- Barandas.

3.- Gancho pelícano.

4.- Esquema de pintura.

5.- Reflector de radar.

6.- Luces de posición.

7.- Otros que tenga la boya.

- J.- Los frisos de goma y los pernos de las tapas de registro deben ser reemplazados por nuevos.
- K.- Los ánodos de zinc se deben cambiar, debiendo tener un mínimo de 5 mm. de separación con la plancha de la boya.
- L.- En su manto debe registrar en forma distribuida, el nombre del terminal marítimo, el número de la boya y su capacidad en toneladas de amarre, todas en color negro.
- M.- La pintura en su cubierta y pisaderas deberá ser antideslizante.
- N.- Los elementos de la maniobra deben estar debidamente certificados por parte del fabricante o alguna Sociedad Clasificadora reconocida.
- O.- Considerando que tanto los fondeos y sus paños inmediatos permanecen habitualmente enterrados y que no sufren mayores desgastes, bastará que su condición sea evaluada por la Autoridad Marítima Local, a través de un registro de video submarino o en subsidio, fotográfico.
- P.- El último paño, que se encuentre unido al anclote o muerto, será inspeccionado cuando se levanten los fondeos, pudiendo el inspector reducir este plazo, si así lo amerita la revisión submarina, o el historial de trazabilidad del elemento.
- Q.- Para la inspección de la maniobra de fondeo, se levanta en forma independiente cada línea de trabajo de la boya, para verificar su estado general y efectuar el calibramiento de los paños visibles.
- R.- Para efectuar la inspección y el calibramiento, la cadena y los accesorios deberán estar limpios y sin adherencias.
- S.- Se revisarán visualmente todos los elementos constituyentes de la maniobra verificando estado de las soldaduras, eslabones, el argollón principal, los grilletes, giratorios, malletes y pasadores, argollón de distribución, grilletes de unión, sellos, chavetas o tuercas entre ellas (tanto en la vertical como en la horizontal del eslabón), en las zonas de trabajo.
- T.- Para la calibración de la cadena, por cada tramo a inspeccionar, se escogerán como mínimo 6 eslabones que visualmente presenten mayor desgaste, pudiendo escoger más eslabones si el estado de la cadena así lo amerita, y tomando dos medidas a 90 grados.

- U.- Si una parte de la cadena o conectores como argollones, kenter giratorio, entre otros, presentan un diámetro medio que signifique un desgaste igual o mayor al 12% con relación a su diámetro nominal, corresponderá su reemplazo.
- V.- Se debe medir el estiramiento o deformación longitudinal del paño de cadena como un todo. Las cadenas que hubieran sufrido un alargamiento superior al 5% de su longitud original, aún cuando no muestren signos de deterioro o desgaste, deberán ser retiradas y reemplazadas.
- W.- Para el caso de cadenas sobredimensionadas, al momento de su instalación se solicitará al operador, el cálculo que indique el desgaste máximo aceptable.
- X.- En el caso de que la maniobra contenga rejas, queda prohibido el uso de cables de acero que muestren desgaste, aplastamiento, deformación, corrosión o cualquier otro defecto generalizado. Asimismo, en caso de que éstos presenten más del 10% del total general de sus hilos rotos o con puntas salientes (observados en cualquier trozo de una longitud equivalente a ocho veces el diámetro del cable).
- Y.- Prueba de tracción.
  - 1.- En el caso que haya movido uno o más muertos, o existan dudas respecto de la posición de la boya, se deberá efectuar una prueba de tracción, usando un dinamómetro u otro instrumento de medición.
  - 2.- Se debe consignar fuerza nominal a utilizar, de acuerdo al Estudio de Dimensionamiento del fondeo aprobado, objeto verificar que la boya mantenga su posición.
  - 3.- La prueba debe efectuarse teniendo la precaución de ir incrementando paulatinamente la potencia del remolcador hasta alcanzar la potencia equivalente a la fuerza requerida por la boya según estudio.
  - 4.- Considerar 5 minutos a media fuerza; 10 minutos a 80% de la fuerza y 5 minutos al 100% de la fuerza.
  - 5.- La prueba debe efectuarse con el rumbo de trabajo de la boya.
  - 6.- En el caso de efectuarse una prueba de tracción, el Práctico Oficial participará de la misma, verificando el posicionamiento final de la boya o monoboya.

- Z.- La Autoridad Marítima podrá autorizar la variación de alguna exigencia, siempre y cuando se cuente con la evidencia que acredite el cumplimiento de condiciones sustancialmente equivalentes a las prescripciones de la presente circular, conforme a especificaciones técnicas del fabricante y/o las normas de alguna sociedad de clasificación (I.A.C.S).

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "D"

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA EN INSPECCIÓN DE AUDITORÍA

- I.- El operador debe contar con:
  - A.- Documentos SGSR:
    - 1.- Manual de Seguridad.
    - 2.- Programa de mantenencias preventivas de los equipos y sistemas.
    - 3.- Registros de mantenencias y/o reparaciones (espías, hawsers, bitas, duques de alba u otros).
    - 4.- Planes de emergencia.
  - B.- Manual de Operación del Terminal Marítimo.
  - C.- Decreto supremo que otorga la concesión marítima.
  - D.- Estudio de Maniobrabilidad vigente, aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR) y su correspondiente resolución de aprobación.
  - E.- Estudio de Señalización Marítima vigente, aprobado y documento por medio del cual se informa que este no cuenta con observaciones.
  - F.- Plan de protección del terminal marítimo y su correspondiente Declaración de Cumplimiento.
  - G.- Plano batimétrico vigente, aprobado por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).
  - H.- Proyecto de Ingeniería, bitas y defensas aprobado por la Dirección de Obras Portuarias (DOP), y estudio de dimensionamiento de las boyas aprobado por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINAR) o por la Dirección de Obras Portuarias (DOP), según corresponda.  
Junto con los estudios técnicos, se requerirá el documento emitido por la autoridad competente que dé cuenta de su aprobación.
  - I.- Certificaciones, especificaciones técnicas del fabricante y planos (cuando corresponda), respecto a los elementos de sujeción, tales como: ganchos de amarre, tensiómetros, hawser, espías u otros.



- J.- Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "E"

NORMATIVA Y EXIGENCIAS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENCIÓN  
DE LOS TERMINALES MARÍTIMOS

I.- COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

A.- D.S. (Economía) N° 160, del 7 de Julio de 2009, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, especialmente lo siguiente:

- 1.- Título II - Capítulo 4
- 2.- Título III - Capítulo 1
- 3.- Título IV
- 4.- Título V
- 5.- Título VI - Capítulo 2
- 6.- Título X
- 7.- Título XI
- 8.- Título XII

B.- D.S. (Energía) N° 101, del 29 de Octubre de 2013, que modifica el D.S. N° 160 (Economía).

C.- D.S. (M.) N° 1, del 18 de Noviembre de 1992, que aprueba el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, en particular el Capítulo 2° del Título III.

II.- COMBUSTIBLES GASEOSOS

A.- D.S. (Energía) N° 67, del 7 de Agosto de 2012, que aprueba el Reglamento de Seguridad de Plantas de Gas Natural Licuado, especialmente:

- 1.- Título IV
- 2.- Título V
- 3.- Título VI
- 4.- Título IX
- 5.- Título X

B.- D.S. (Energía) N° 108, del 12 de Julio de 2014, que aprueba el Reglamento de Seguridad para las Instalaciones de Almacenamiento, Transporte y Distribución de Gas Licuado de Petróleo y Operaciones Asociados, especialmente:

- 1.- Título III
- 2.- Título IV - Capítulo 1 y 2
- 3.- Título V
- 4.- Título VI - Capítulos 1 y 4
- 5.- Título VIII
- 6.- Título IX

- C.- D.S. (M.) N° 1, del 18 de Noviembre de 1992, que aprueba el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, en particular el Capítulo 2 del Título III.
- D.- Recomendaciones de la OCIMF y la norma UNE-EN ISO 28460:2011 "Industrias del petróleo y del gas natural. Instalaciones y equipamiento para gas natural licuado. Interfaz tierra-navío y operaciones portuarias", en aquellos aspectos marítimos no considerados en los D.S. (Energía) N° 67, de 2012 y D.S. (Energía) N° 108, de 2014.

### III.- PRODUCTOS QUÍMICOS

En atención a que el Ministerio de Salud no cuenta con normativa respecto de los terminales marítimos para el trasiego de productos químicos, se dispone que éstos deban cumplir con la normativa indicada para los productos líquidos y gaseosos derivados del petróleo, señalada precedentemente, en aquello que sea aplicable a sus productos.

Asimismo, deben cumplir con lo dispuesto en la norma por el cual se diseñó y construyó el terminal marítimo, lo indicado por el diseñador y el constructor del mismo.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "F"

RESPUESTA A LA CONTAMINACIÓN ACUÁTICA

- I.- El terminal marítimo debe contar con un "Plan de contingencia para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar", debidamente aprobado.
- II.- Dicho Plan de contingencia, debe considerar los siguientes ámbitos:
  - A.- Organización y responsabilidades.
  - B.- Preparación y planificación de la respuesta.
  - C.- Operaciones de respuesta.
  - D.- Comunicaciones.
  - E.- Procedimientos de notificación y confección de informes.
  - F.- Administración y logística.
  - G.- Formación y ejercicios.
  - H.- Información pública.
- III.- Para la ejecución del Plan de Contingencia, se debe contar con el equipamiento y material mínimo "operativo" y de "disponibilidad inmediata" para el control de derrames de hidrocarburos, sus derivados y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar.
- IV.- El personal del terminal marítimo cuya obligación sea efectuar las labores de respuesta a la contaminación acuática, debe poseer las competencias y cursos correspondientes de acuerdo a sus obligaciones en la respectiva organización.

Lo anterior, en complemento con la Circular Marítima A-53/003, del 27 de enero de 2015, que "Dispone y establece el procedimiento para la confección y presentación de planes de contingencia de respuesta, contra la contaminación de las aguas por hidrocarburos u otras sustancias nocivas líquidas contaminantes o, que sean susceptibles de contaminar, material mínimo de respuesta y lineamientos para empresas dedicadas a las tareas de contención, recuperación, limpieza y disposición final de los residuos recuperados".

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "G"

REQUISITOS, COMPETENCIAS Y FUNCIONES DEL MOORING / LOADING MASTER

I.- REQUISITOS Y COMPETENCIAS

A.- Mooring Master

- 1.- Debe exhibir 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 3.000 o más unidades de arqueo bruto o desempeñar el cargo de primer oficial de cubierta en naves de cualquier dimensión, en todo tipo de navegación marítima.
- 2.- Deberá acreditar un nivel de inglés B1, de acuerdo a estándar del Marco Común Europeo (MCER), presentando la certificación del examen de inglés que le proporcione como mínimo, dicho nivel.  
Se encuentran en esta categoría los test Cambridge Preliminary (PET); BEC Preliminary; IELTS Nivel 4; y English TOEFL score 57-86; pudiendo emplearse otros, siempre que cumplan con el requisito de otorgar Nivel B1 MCER.
- 3.- Debe ser capaz de planificar, organizar y supervigilar integralmente todas las actividades y operaciones relacionadas con el amarre y desamarre de la nave en el terminal marítimo, desde el pre – arribo, durante la permanencia y zarpe, de tal manera que ellas se desarrollen en forma segura y no se genere una amenaza de daños al medio ambiente.
- 4.- Debe ser capaz de manejar emergencias, como asimismo tener conocimiento de los elementos de amarre de la nave.
- 5.- Debe ser capaz de brindar una completa y eficiente asesoría al Capitán de la nave en los asuntos que son de su competencia.
- 6.- Las competencias indicadas en los numerales 3, 4 y 5 serán certificadas por el Terminal Marítimo en el cual el Mooring Master presta sus servicios.

B.- Loading Master.

- 1.- Sin perjuicio de la necesidad de aprobar los cursos indicados más abajo, cuando ello corresponda, debe exhibir el Nivel de Gestión de Cubierta (definido por el Convenio STCW), correspondiente a los Oficiales de la Marina Mercante facultados para ejercer el mando de naves desde 2.000 unidades de arqueo bruto o desempeñar el cargo de Primer Oficial de cubierta en naves de hasta 3.000 unidades de arqueo bruto, en todo tipo de navegación marítima.
- 2.- Haber aprobado los siguientes Cursos Modelo OMI, dependiendo del tipo de carga que trasiega el terminal marítimo en el que se va a desempeñar:

a.- Terminales Petroleros/Quimiqueros:

- Curso OMI 1.01: Formación Básica en Operaciones de Carga de Petroleros y Quimiqueros.
- Curso OMI 1.02: Formación Avanzada en Operaciones de Carga de Petroleros.
- Curso OMI 1.03: Formación Avanzada en Operaciones de Carga de Quimiqueros.

b.- Terminales Gaseros:

- Curso OMI 1.04: Formación Básica en Operaciones de Carga de BT para el Transporte de Gas.
- Curso OMI 1.05: Formación Avanzada en Operaciones de Carga de BT para el Transporte de Gas Licuado.

Estos cursos deberán haber sido aprobados dentro del plazo de cinco años previos al ejercicio de funciones como Loading Master.

3.- Aprobar el "Curso de Formación y Entrenamiento para el Cargo de Loading Master", salvo en los casos que se detallan a continuación:

a.1.- Capitanes de Alta Mar y Pilotos Primero nacionales:

Quienes 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.

a.2.- Capitanes de Alta Mar y Pilotos Primero extranjeros:

Quienes demuestren, a lo menos, cuatro años de embarco efectivo en buques tanque, en posesión de su título, y que en los últimos tres 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.

La exigencia de años de embarco indicada en los párrafos precedentes, será aplicable a los Oficiales extranjeros que inicien funciones de Loading Master de diciembre 2019 en adelante.

Para aquellos que iniciaron funciones con anterioridad a dicha fecha, se aplica la exigencia vigente en la fecha de inicio de sus funciones.

- b.- Los Capitanes de Alta Mar y Pilotos Primero nacionales, que actualmente se desempeñen como Loading Masters y acrediten haber intervenido en un mínimo de 18 operaciones de trasiego de graneles líquidos en instalaciones portuarias, en un período de 2 años continuos.
- 4.- Deberá acreditar un nivel de inglés B1, de acuerdo a estándar del Marco Común Europeo (MCER), presentando la certificación del examen de inglés que le proporcione como mínimo, dicho nivel.  
Se encuentran en esta categoría los test Cambridge Preliminary (PET); BEC Preliminary; IELTS Level 4; y English TOEFL score 57-86; pudiendo emplearse otros siempre que cumplan con el requisito de otorgar Nivel B1 MCER.
- 5.- No obstante lo indicado en el número 1.-, el personal 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 - lo que deberá ser informado a la Autoridad Marítima por cada uno de esos terminales - podrá seguir desarrollándolas, en la medida que cumpla con los requisitos indicados en los numerales 2, 3 y 4 que preceden.
- 6.- Los Capitanes de Alta Mar, Pilotos Primero y Pilotos Segundo de la Marina Mercante Nacional, deberán solicitar a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático, la certificación de títulos, cursos y tiempo de embarco señalados en el título I.-, letra B.-, numerales 1.-, 2.- y 3.- del presente anexo.

Para el caso de Oficiales Mercantes extranjeros, dichas certificaciones emitidas por la Autoridad Marítima del país de origen, deberán ser presentadas ante la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático para su validación.

- 7.- Debe ser capaz de planificar, organizar y supervigilar integralmente las normas de seguridad de todas las actividades y operaciones relacionadas con el carguío correspondientes en la interfaz nave – terminal marítimo, desde que esta arriba al muelle o terminal marítimo, durante su permanencia y posterior zarpe, de tal manera que ellas se desarrollen en forma segura y no se genere una amenaza de daños al medio ambiente.
- 8.- Debe ser capaz de manejar emergencias, como asimismo tener conocimiento de los elementos de amarre de la nave.

- 9.- Debe ser capaz de brindar una completa y eficiente asesoría al Capitán de la nave en los asuntos que son de su competencia.
- 10.- Debe ser capaz de liderar el funcionamiento seguro, eficiente, fiable y ambiental de la nave en el terminal marítimo.
- 11.- Deberá tener conocimientos o experiencia comprobable, a lo menos, en los siguientes aspectos:
  - a.- Normativa internacional (OMI, OCIMF, ISGOTT, SIGGTO, entre otras).
  - b.- Procedimientos de manejo de carga y descarga de productos líquidos y gaseosos a granel.
  - c.- Planes de emergencias.
  - d.- Planes de seguridad.
- 12.- Las competencias indicadas en los numerales 6, 7, 8, 9 y 10 serán certificadas por el Terminal Marítimo en el cual el Loading Master presta sus servicios.

## II.- FUNCIONES

### A.- Mooring Master:

- 1.- Pre – arribo.
  - a.- Efectuar reunión con el Jefe del Terminal Marítimo, Jefe Sala de Control, Oficial PBIP, personal técnico involucrado que asiste a la nave y otros que se estime conveniente.
  - b.- Revisar el Manual de Operación del Terminal Marítimo, debiendo verificar los cargos y funciones del personal a bordo, remolcador, planes de contingencia, planes de emergencia, plan de carga/descarga, normas de las mejores prácticas de seguridad en la interfaz nave – terminal marítimo, entre otros. Del mismo modo, tomar conocimiento del Estudio de Maniobrabilidad respectivo y de la Resolución de Habilitación del Puerto.
  - c.- Verificar el estado de los elementos de seguridad del terminal marítimo (sector muelle y accesos a la nave), flexibles, válvulas, defensas, bitas, luces, sistemas contra incendio, alarmas, hawsers, cabos, ductos, cadenas, ganchos, barandas, sistemas de telemetrías, comunicaciones, boyarines, escala de acceso, entre otros.



- d.- Verificar el estado y/u operatividad de los elementos de seguridad y maniobras de remolcadores, lanchas de apoyo (winches, tensiómetros, Sistema de Identificación Automática (AIS), carneros, espías, cabos, nivelays, bozas, entre otros).
  - e.- Informarse de las condiciones meteorológicas existentes, considerando obligatoriamente los informes y alertas meteorológicas que puedan afectar la seguridad de las maniobras, emitidas por el organismo correspondiente.
  - f.- Chequear el estado de las boyas de amarre, ganchos de escape, barandas, luces, entre otras.
  - g.- Chequear el estado de las enfilaciones de aproximación y maniobras que se efectúan en el terminal marítimo.
- 2.- Maniobras de Amarre y Carguío.
- a.- Asesorar al Capitán de la nave, en lo concerniente a la seguridad del amarre de la nave en el terminal marítimo.
  - b.- Una vez amarrada la nave, efectuar reunión a bordo con el Capitán, el Primer Piloto, personal técnico involucrado, entre otros, sobre normas de seguridad en la interfaz nave – terminal marítimo, tensión hawsers y conexión de flexibles.
  - c.- Chequear las condiciones de seguridad de la conexión de los flexibles en el manifold, tool box, grúas, alambres, cabos, cadenas, drenajes, bandeja de derrames del manifold, válvulas de corte y cierre rápido (tipo camlock o similares).
  - d.- Chequear la operatividad del o los remolcadores y lanchas, bollard pull, tensiómetro, comunicaciones, normas de seguridad, según corresponda.
  - e.- Verificar que personal de amarradores cuente con el equipo de protección personal.
  - f.- Evaluar las condiciones meteorológicas, asesorando oportunamente al Capitán de la nave, en caso de mal tiempo, objeto tomar los resguardos necesarios respecto al uso de remolcadores, espías, entre otras, chequeando medidas preliminares de seguridad, tales como: cierre de estanques, aviso a la Autoridad Marítima, práctico, muelle, agencia, preparación de la nave para el zarpe, entre otras.
  - g.- Controlar las comunicaciones en la interfaz nave – terminal marítimo – remolcadores - lanchas de apoyo - nave.

- h.- Supervigilará el sector proa de la nave, debiendo supervisar la seguridad de la conexión/desconexión de los hawsers, estopores, cabos, cadenas, winches, personal marítimo, comunicación, lanchas de apoyo, entre otras.
- i.- Verificar que el remolcador se encuentre en posición y efectuando el trabajo de acuerdo a las órdenes entregadas.
- j.- Verificar permanentemente que el personal a proa se encuentre controlando la tensión de los hawsers y distancia de la monoboja.
- k.- Controlar la tensión de los hawsers con chequeo permanente a través de sistema de telemetría y rondas a proa.
- l.- Mantener comunicación y control permanente con el remolcador (a popa), manteniendo la espía del remolcador como "cabo seco", verificando las tensiones de estas.
- m.- Controlar los balances de la nave, operando el remolcador a popa. Chequear distancias de la popa a puntos críticos cercanas al área de borneo.

3.- Desamarre.

- a.- Asesorar al Capitán de la nave, en lo concerniente a la seguridad de la desconexión flexible, drenajes, grúa, cabos, bozas, cadenas, personal desamarradores, válvulas de corte rápido (camlock), entre otros. Verificar el estado u operatividad de los elementos de maniobra de la lancha, comunicaciones, normas de seguridad, entre otros.
- b.- Mantener comunicaciones entre el terminal marítimo, la nave, los remolcadores y lanchas de apoyo, hasta el término de la maniobra.
- c.- En terminales marítimos monoboja, supervigilará la seguridad de la desconexión y largada de los hawsers a proa de la nave y largada del remolcador a popa.
- d.- Revisar que la escala del práctico y pasarelas se encuentren en condiciones óptimas de seguridad.

B.- Loading Master:

- 1.- Previo a la recalada de la nave.
  - a.- Efectuar reunión con el Jefe del Terminal Marítimo, Jefe Sala de Control, Oficial PBIP, Mooring Master, personal técnico involucrado que asiste a la nave y otros que se estime conveniente.

- b.- Revisar el Manual de Operación del Terminal Marítimo, debiendo verificar los cargos y funciones del personal a bordo, remolcador, planes de contingencia, planes de emergencia, plan de carga/descarga, normas de las mejores prácticas de seguridad en la interfase buque-terminal, entre otros. Conocimiento del Estudio de Maniobrabilidad respectivo y de la Resolución de Habilitación del Puerto.
  - c.- Verificar el estado de los elementos de seguridad del terminal marítimo (sector muelle y accesos a la nave), flexibles, válvulas, defensas, bitas, luces, sistemas contra incendio, alarmas, hawsers, cabos, ductos, cadenas, ganchos, barandas, sistemas de telemetrías, comunicaciones, boyarines, escala de acceso, entre otros.
  - d.- Informarse de las condiciones meteorológicas existentes, considerando obligatoriamente los informes y alertas meteorológicas que puedan afectar la seguridad de las maniobras, emitidas por el organismo correspondiente.
- 2.- Maniobras de Carguío.
- a.- Asesorar al Capitán de la nave, en lo que concierne a la seguridad de las operaciones de trasiego según Normas Nacionales e Internacionales (OMI, MARPOL, OCIMF, entre otras).
  - b.- Asegurar y monitorear las operaciones y las buenas prácticas de seguridad, en la interfaz nave – terminal marítimo, planes de contingencia, planes de emergencia, entre otros.
  - c.- Efectuar pruebas de comunicaciones entre la nave, el terminal marítimo y lanchas de apoyo.
  - d.- Efectuar reunión a bordo con el Capitán de la nave, el Primer Piloto y personal técnico involucrado, sobre normas de seguridad en la interfaz nave – terminal marítimo, conexión de los flexibles, como asimismo, las normas de seguridad indicadas en el Manual de Operación del Terminal Marítimo.
  - e.- Chequear la Lista de Seguridad de la nave – terminal marítimo "Safety Check List", según normas Nacionales e Internacionales (OMI, MARPOL, OCIMF, entre otras).
  - f.- Chequear las condiciones de seguridad de la conexión de los flexibles en el manifold, tool box, grúas, alambres, cabos, cadenas, drenajes, bandeja de derrames del manifold, válvulas de corte y cierre rápido (tipo camlock o similares).

- g.- Al inicio de la carga/descarga, verificar los procedimientos de emergencia, normas del terminal marítimo y protocolos a bordo, considerando características propias de la carga, conforme a lo establecido en el Código IMDG.
  - h.- Monitorear el cumplimiento de las condiciones de seguridad durante el trasiego, conforme a las recomendaciones técnicas y normas nacionales e internacionales (OMI, MARPOL, OCIMF, entre otras).
  - i.- Efectuar rondas aleatorias al sistema de trasiego, constatando que no exista combustible al costado de la nave, con el propósito de detectar derrames, debiendo activar el plan de emergencia en caso necesario, solicitando los apoyos correspondientes al terminal marítimo y a la Autoridad Marítima.
  - j.- Chequear, durante las operaciones de carga/descarga, la seguridad en la interfaz nave – terminal marítimo, plan de carga/descarga, presiones/flujo, entre otras, conforme a normas y recomendaciones internacionales (OMI, ISGOTT, SIGTTO, entre otras), según corresponda.
  - k.- Chequear permanentemente la seguridad en cubierta respecto a las fases críticas de la carga/descarga, cambio de estanques, llenados, gases, presiones críticas, lastres, trasvasijos, lavados, barridos estanques, procesos con gas inerte, preparación estanques en naves gaseras, sistemas relicuación, presión estanques, según manuales de operación, entre otros.
  - l.- Controlar que el Primer Piloto de la nave, verifique las mediciones de los gases inflamables en cubierta.
  - m.- Revisar que la escala del práctico y pasarelas se encuentren en condiciones óptimas de seguridad.
  - n.- Evaluar las condiciones meteorológicas, asesorando oportunamente al Capitán de la nave, en caso de mal tiempo, objeto tomar los resguardos necesarios respecto al uso de remolcadores, espías, entre otras, chequeando medidas preliminares de seguridad, tales como: cierre de estanques, aviso a la Autoridad Marítima, práctico, terminal marítimo, agencia, preparación de la nave para el zarpe, entre otras.
- 3.- Desamarre.
- a.- Coordinar con el Primer Piloto, las actividades relacionadas con el cierre de estanques, presiones y gases, objeto efectuar una maniobra segura de zarpe.

- b.- Asesorar al Capitán de la nave en la seguridad de la desconexión de los flexibles, tool box, grúas, alambres, cabos, drenajes, bandeja de derrames del manifold, válvulas de corte y cierre rápido (tipo camlock o similares)."

Valparaíso, 20 de noviembre de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "H"

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

- I.- International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT), última edición.
- II.- Marine Terminal Management and Self Assessment (MTMSA), última edición
- III.- Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide (SMOG), última edición
- IV.- Competence Assurance Guidelines for Mooring, Loading and Lightering Masters, última edición
- V.- Recommendations for Equipment employed in the bow mooring of conventional tankers at single point moorings, última edición.
- VI.- Jetty Maintenance and Inspection Guide, última edición.
- VII.- Guidelines for the Design, Operation and Maintenance of Multi-Buoy Moorings (MBM), última edición.
- VIII.- Hawser Test Report, última edición.
- IX.- Mooring Equipment Guidelines (MEG3), última edición.
- X.- Marine Terminal Operator Competence and Training Guide (MTOCT), última edición.
- XI.- Effective Mooring, última edición.
- XII.- Guidelines for the Purchasing and Testing of SPM Hawsers, 1st Edition, September 2000.
- XIII.- Código Internacional de Gestión de la Seguridad Operacional del Buque y la Prevención de la Contaminación (Código IGS), última edición.
- XIV.- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (Código MARPOL 73/78), última edición.

VALPARAÍSO, 24 de Enero de 2017.

(ORIGINAL FIRMADO)

OSVALDO SCHWARZENBERG ASHTON  
VICEALMIRANTE  
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:  
Idem Doc. Básico.

ANEXO "I"

FORMATO DEL CERTIFICADO DE SEGURIDAD

**CERTIFICADO DE SEGURIDAD DE OPERACIÓN DEL TERMINAL MARÍTIMO**

**REPÚBLICA DE CHILE**

Expedido en virtud de las disposiciones del  
**REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACION ACUATICA (TM-067)**  
Aprobado por D.S. (M.) Nº 1 del 06 de Enero de 1992

y la  
**CIRCULAR DGTM Y MM O-71/034**  
Aprobada el 24 de Enero de 2017

**ARMADA DE CHILE**  
**DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE**

por el **CAPITÁN DE PUERTO DE**

Nombre del Terminal Marítimo

Número o letras distintivas

Tipo de Terminal Marítimo

Año de Construcción del Terminal Marítimo

Calado Máximo (Nave tipo por frente de atraque)

Eslora Máxima (Nave tipo por frente de atraque)

Desplazamiento Máximo (Nave tipo por frente de atraque)

Propietario del Terminal Marítimo

Empresa operadora del Terminal Marítimo

Fecha y Lugar de la inspección

**SE CERTIFICA:**

- 1 Que el terminal marítimo ha sido objeto de inspección, de conformidad con lo prescrito en el Título III, Capítulo 2 del Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, y en la Circular O-71/034.
- 2 Que la inspección ha puesto de manifiesto lo siguiente:
  - 2.1 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias respecto de la seguridad, medio ambiente y prevención de riesgos.
  - 2.2 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias respecto de los sitios, maniobras de atraque, boyas, monoboyas, sus maniobras y elementos de fondeo, contando con el personal idóneo para su operación y mantenimiento.
  - 2.3 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias respecto de los medios de apoyo a la maniobra, tales como remolcadores y lanchas, contando con personal idóneo para su operación y mantenimiento.

- 2.4 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias, en lo que respecta a los sistemas de trasiego, de almacenamiento, de seguridad para la operación, entre otros, contando con personal idóneo para su operación y mantenimiento.
- 2.5 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias en lo que respecta a la protección estructural contra incendios, sistemas y dispositivos de seguridad contra incendios y otras emergencias, contando con personal idóneo para su contención.
- 2.6 Que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias en lo que respecta a prevención y control de la contaminación acuática.
- 2.7 Que se han provisto los dispositivos de salvamento y equipos de rescate de conformidad con las prescripciones reglamentarias.
- 2.8 Que el terminal marítimo está provisto de los sistemas de comunicaciones de conformidad con las prescripciones reglamentarias.
- 2.9 Que el terminal marítimo está provisto de la señalización marítima, luces, marcas y medios emisores de señales acústicas de conformidad a las prescripciones reglamentarias pertinentes.

El presente Certificado es válido hasta \_\_\_\_\_  
a condición de que se realicen oportunamente las inspecciones Técnicas y de Auditoría y sus refrendos de conformidad con las prescripciones reglamentarias pertinentes.

\_\_\_\_\_  
(Lugar y fecha de expedición)

\_\_\_\_\_  
(Firma y sello del Capitán de Puerto)

CAPITANÍA DE PUERTO DE \_\_\_\_\_



### REFRENDO DE INSPECCIÓN DE AUDITORÍA

Se certifica que el terminal marítimo ha sido objeto de INSPECCIÓN DE AUDITORÍA de conformidad con lo prescrito en la Circular O-71/034, 24 enero 2017, Punto IV, C, Inspecciones.

Inspección de Auditoría inicial

Firmado .....  
Lugar .....  
Fecha .....

Primer refrendo anual

Firmado .....  
Lugar .....  
Fecha .....

Segundo refrendo anual

Firmado .....  
Lugar .....  
Fecha .....

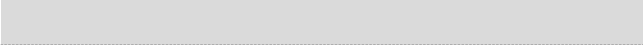
Tercer refrendo anual

Firmado .....  
Lugar .....  
Fecha .....

Se certifica, que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias pertinentes para renovar el presente certificado, el que se aceptará como válido, hasta

Firmado .....  
Lugar .....  
Fecha .....

## REFRENDO DE INSPECCIÓN TÉCNICA

Se certifica que el terminal marítimo   
(Muelle – Monoboya – Multiboya – otro (describir)<sup>1</sup> ha sido objeto de INSPECCIÓN  
TÉCNICA de conformidad con lo prescrito en los artículos 125, 126, 127 y 128 del  
Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (TM-067), aprobado por el  
D.S. (M.) N° 1, del 06 de enero de 1992.

Fecha última inspección bienal



Fecha última inspección anual



Primer refrendo anual / bienal

Firmado .....

Lugar .....

Fecha .....

Segundo refrendo anual / bienal

Firmado .....

Lugar .....

Fecha .....

Tercer refrendo anual / bienal

Firmado .....

Lugar .....

Fecha.....

Se certifica, que el terminal marítimo cumple con las prescripciones reglamentarias  
pertinentes para renovar el presente certificado, el que se aceptará como válido,  
hasta



Firmado .....

Lugar.....

Fecha.....

<sup>1</sup> Se debe generar una hoja de "REFRENDO DE INSPECCION TÉCNICA" por cada línea de trasiego que forme parte de el Terminal Marítimo.