

niente al ámbito de su jurisdicción y dictar las normas complementarias que se requieran;

Estando a lo recomendado por la División de Control de Tráfico Marítimo y a lo opinado por la Dirección de Seguridad y Vigilancia Acuática;

**SE RESUELVE:**

1.- Disponer el uso obligatorio de las Publicaciones, Láminas y Cartas Náuticas nacionales emitidas por la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú en todas las naves nacionales o extranjeras que naveguen en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre, como medio simultáneo de ayuda a la navegación en el uso del Sistema de Visualización de Cartas por Puntos (SVCP).

2.- Reconocer como Documentos Oficiales las Publicaciones, Láminas y Cartas Náuticas emitidas por la Dirección de Hidrografía y Navegación, estando autorizada su venta al público de acuerdo a la Resolución Directoral N° 017-99 MA/DHNM de fecha 24 Mayo 1999.

3.- Las Agencias Marítimas serán responsables del conocimiento y cumplimiento por parte de sus representados de la presente Resolución, debiendo los Capitanes de Puerto efectuar las verificaciones correspondientes durante la Recepción y Despacho de Naves.

Regístrate, publíquese y archívese como Documento Oficial Público (D.O.P.).

LUIS BIANCHI MUÑOZ  
Director General de Capitanías  
y Guardacostas

16024

## Aprueban Normas para la Seguridad de Operaciones de Remolque en Alta Mar

### RESOLUCION DIRECTORAL N° 0539-99/DCG

15 de diciembre de 1999

#### CONSIDERANDO:

Que, es función de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas ejercer control y vigilancia sobre las naves que operan en el mar, ríos y lagos navegables, con el fin de velar por la seguridad de la vida humana y prevenir la contaminación, así como todo aquello que pudiera ocasionar daños ecológicos, conforme lo establecido en el Decreto Ley N° 17824, Ley de Creación del Cuerpo de Capitanías y Guardacostas; en el Decreto Legislativo N° 438, Ley Orgánica de la Marina de Guerra del Perú; en la Ley N° 26620, Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres y en el Reglamento de Capitanías y de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-87-MA del 9 abril 1997;

Que, el Artículo A-010401 inciso (6) del Reglamento de Capitanías y de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres dispone que la Autoridad Marítima deberá ejercer el control de las condiciones mínimas de seguridad de buques nacionales y extranjeros;

Que, la Organización Marítima Internacional (OMI), aprobó mediante Resolución A. 765(18) las Directrices para la Seguridad de las Operaciones de Remolque en Alta Mar, para ser tomadas en cuenta por los Estados miembros;

Que, es necesario garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, prevenir lesiones corporales o muertes y evitar daños que pueda sufrir el medio ambiente, mediante normas nacionales relativas a la organización, planificación y puesta en práctica de las operaciones de remolque en alta mar;

De conformidad con lo propuesto por el Jefe del Departamento de Marina Mercante, y a lo recomendado por el Director de Control de Intereses Acuáticos;

**SE RESUELVE:**

1.- Aprobar las Normas para la Seguridad de las Operaciones de Remolque en Alta Mar, las mismas que forman parte de la presente Resolución Directoral como anexo.

2.- Los Propietarios, Armadores y Capitanes de las naves, así como los Agentes Marítimos que las representan, serán responsables del estricto cumplimiento de las mencionadas directrices.

Regístrate y publíquese como Documento Oficial Público (D.O.P.).

LUIS BIANCHI MUÑOZ  
Director General de Capitanías  
y Guardacostas

#### ANEXO

### NORMAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE REMOLQUE EN ALTA MAR

#### 1 OBJETIVOS

Los objetivos de las presentes Normas son garantizar la seguridad de la vida en el mar, prevenir lesiones corporales o muertes y evitar los daños que pueda sufrir el medio ambiente, en especial al medio ambiente marino y los bienes, mediante recomendaciones mínimas relativas a la organización, planificación y puesta en práctica de las operaciones de remolque en alta mar y el proyecto del equipo pertinente.

#### 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1 Las presentes Normas son aplicables a las operaciones internacionales de remolque en alta mar de un Estado a otro. Sin embargo, éstas se cumplirán para cualquier otra operación de remolque en alta mar.

2.2 Las presentes Normas sólo son de aplicación a las operaciones de remolque comerciales, que no sean de salvamento. Sin embargo entre los buques remolcadores disponibles para proceder a una operación de remolque, se dará prioridad a aquellos provistos de un equipo lo más parecido posible al que se detalla en la sección 12.

#### 3 DEFINICIONES

Tracción estática (TE)	- Fuerza de tracción continua a punto fijo (bolardo) acreditada mediante documento.
Carga de rotura (CR)	- Carga mínima de rotura acreditada mediante documento.
Operaciones de remolque en alta mar	- Operaciones de remolque en las que la distancia entre puertos de refugio designados o fondeaderos seguros en el curso de la derrota supone más de 24 horas, teniendo en cuenta las condiciones atmosféricas.
Remolque	- El buque remolcador, incluido el equipo del mismo y el objeto remolcado con su equipo de remolque, carga y sujeción de la misma.
Operación de remolque	- Toda la operación de remolque.
Equipo de remolque	- Todo el equipo de remolque a bordo del buque remolcador y del objeto remolcado utilizado para realizar la operación de remolque.
Patrón de Remolque	- El administrador responsable de la operación de remolque. Puede designarse al capitán del remolcador como patrón del remolque.

Capitán de remolcador	- El capitán del buque remolcador
Ciclos de 1 y 10 años	- La combinación más desfavorable de condiciones medioambientales extremas, incluidos vientos, olas y corrientes, que puedan preverse estadísticamente, durante períodos de 1 y 10 años

#### 4 RESPONSABILIDADES

4.1 La cadena de mando en cuanto a la organización deberá estar bien definida, lo mismo que las responsabilidades y deberes, antes de que dé comienzo la operación de remolque.

4.2 Deberá ser un patrón de remolque competente el que esté a cargo de la operación de remolque, designándose normalmente al capitán del buque remolcador o al capitán del buque remolcador principal, cuando sean más de uno los buques de remolque que participen en la operación de remolque.

4.3 El patrón de remolque es responsable de la operación de remolque. Al efectuar los preparativos para la operación de remolque, el patrón de remolque estudiará las presentes Directrices, según corresponda. Asimismo el patrón de remolque determinará qué reglas son aplicables durante la operación de remolque, además de garantizar que se ponen en práctica todas las medidas de seguridad pertinentes que considere necesarias.

4.4 Nada de lo dispuesto en la presente sección sustituirá o limitará la autoridad del patrón de remolque o capitán del remolcador de conformidad con las leyes marítimas.

#### 5 DOTACIÓN DE LOS BUQUES REMOLCADORES Y DE LOS OBJETOS REMOLCADOS

5.1 Los buques remolcadores contarán con una dotación que les permita efectuar operaciones durante las 24 horas del día, de conformidad con el Código de Formación.

5.2 La dotación será suficiente para que, además de gobernar el buque, sea posible:

- establecer una nueva conexión de remolque, y
- subir a bordo del objeto remolcado sin dotación, si se prevé esta operación, en una situación de emergencia.

5.3 Si el objeto remolcado tiene dotación, el número de personas a bordo del mismo se limitará, en la medida de lo posible, a la tripulación necesaria.

5.4 Se considerará la posibilidad de tener que transbordar, en condiciones de seguridad, personal y equipo entre el buque remolcador y la unidad remolcada cuando se prevea que tal operación ha de tener lugar en una situación de emergencia. El personal que se transborda estará equipado con chalecos salvavidas o trajes de inmersión, además de equipo de radiocomunicaciones adecuado y luces portátiles. Al escoger trajes de inmersión, se prestará la debida consideración al grado de protección contra la pérdida de calor del cuerpo necesario en la zona de operaciones.

#### 6 PLANIFICACIÓN

6.1 Se planificará de antemano todos los aspectos relativos a la operación de remolque. Tomando en cuenta factores tales como las posibles condiciones medioambientales más desfavorables, según se indica en la sección 9.1 incluidas las corrientes marítimes, la corriente y la profundidad, así como el tamaño, la superficie expuesta al viento, el desplazamiento y el calado del remolque. También se tendrán en cuenta la carga que pueda transportarse a bordo del objeto remolcado y los medios de sujeción del mismo. Se calculará la resistencia de los dispositivos especiales de sujeción de la carga. Cuando lo haya y sea procedente, se obtendrán y utilizarán partes meteorológicas de derrota, y se tendrá cuidadosamente en cuenta la tracción estática del (de los) buques (s) remolcadores (es) que se vayan a utilizar (véase la sección 9.4). Los procedimientos y medios de remolque estarán proyectados de manera que se reduz-

can al mínimo los peligros a que esté expuesto el personal durante las operaciones de remolque.

6.2 A bordo del buque remolcador habrá plan para contingencias en el que se prevea la eventualidad de mal tiempo, sobre todo por lo que respecta a las medidas necesarias para ponerse al paro o buscar abrigo. El personal estará familiarizado con sus cometidos y responsabilidades en caso de emergencia de conformidad con ese plan para contingencias. Si el objeto remolcado tiene dotación, también se llevará a bordo del mismo el plan para contingencias.

6.3 El buque de remolque llevará a bordo manual de operaciones o de remolque que describan las operaciones ordinarias de remolque y otros manuales que describan las posibles prescripciones especiales de remolque, y dichos manuales se tomarán debidamente en cuenta.

#### 7 PREPARACIÓN

7.1 El remolque no se hará a la mar hasta que el patrón de remolque y, si así se solicita o se considera necesario por otra razón, cualquier otra persona competente, haya efectuado una inspección del remolque, y ésta haya sido satisfactoria.

7.2 La operación de remolque no dará comienzo a no ser que las condiciones ambientales reinantes y el pronóstico meteorológico permitan que se cuente con suficiente espacio para que ésta se efectúe en condiciones de seguridad y no exista peligro debido a la proximidad a la costa por sotavento o a otros riesgos para la navegación.

7.3 Cuando se haya determinado que existen limitaciones operacionales para el remolque, se adoptarán procedimientos para evitar que el remolque se encuentre en condiciones que excedan dichas limitaciones. Tales procedimientos podrán incluir partes meteorológicas de derrota o lugares de refugio seguros, o ambos.

#### 8 RECONOCIMIENTO

En los casos en que determinados factores o circunstancias entrañen un riesgo mayor para el remolque, o cuando no se pueda evaluar el riesgo basándose solamente en los conocimientos marinos y náuticos y en la experiencia, el propietario de buque remolcador, los propietarios del objeto remolcado o patrón de remolque o capitán de remolcador solicitará un reconocimiento, conforme con las presentes Directrices, realizado por una organización o autoridad competente, según proceda.

#### 9 CONDICIONES AMBIENTALES DE PROYECTO

9.1 El objeto remolcado, incluidas la carga de sujeción, deberá poder soportar las cargas debidas a las condiciones ambientales más adversas que pudieran presentarse según la estación y zonas de que se trate.

9.2 La duración de una operación de remolque se calcula desde el momento en que comienza la operación hasta el momento en que el remolque llega, en condiciones de seguridad, a su punto de destino. Si a lo largo de la ruta existen lugares en los que el objeto remolcado se puede dejar en condiciones de seguridad, la duración de la operación de remolque puede calcularse entre tales lugares.

9.2.1 Para las operaciones de remolque de larga duración a través de zonas en las que los estados de la mar tengan características diferentes, se considerará el peor estado de la mar que pueda darse a lo largo de ruta, seleccionar los medios de sujeción de la carga y el equipo que garantice la estanqueidad de la unidad remolcada.

9.3 La fuerza de tracción estática de los buques remolcadores participantes será suficiente para mantener la posición del remolque en las siguientes condiciones ambientales, cuando éstas actúan en la misma dirección:

- viento : 20 m/s
- altura significativa de la ola : 5 m
- corriente : 0,5 m/s

Se pueden aceptar otros criterios si se tiene gran confianza en los pronósticos meteorológicos y se pueden obtener datos, fruto de la experiencia, sobre las aguas de que se trate.

#### 10 PRONÓSTICO METEOROLÓGICO

10.1 Cuando sea posible, se dispondrá de una fuente de pronósticos meteorológicos durante las 24 horas del día, para toda la operación de remolque.

10.2 Los pronósticos meteorológicos incluirán, como mínimo, la siguiente información:

- resumen de la zona
- velocidad y dirección del viento,
- altura y período de las olas,
- altura y período de la mar de fondo,
- previsión para las siguientes 48 horas

10.3 En determinadas situaciones de riesgo, o cuando, debido a la estación, es posible que los pronósticos sean poco certeros, se considerará la posibilidad de obtener otro pronóstico meteorológico.

Si se considera adecuado, se aplicarán la siguientes orientaciones en relación con las condiciones ambientales de proyecto:

Duración de la operación de remolque	Duración de ciclo
< 5 días	1 año
> 5 días	10 años

10.4 Los pronósticos meteorológicos se recibirán a bordo del buque remolcador (y, directamente o por retransmisión, a bordo del objeto remolcado en el caso de que tenga dotación) como mínimo cada 24 horas, durante la duración de la operación de remolque. Cuando existan fenómenos meteorológicos específicos, será oportuno recibir pronósticos meteorológicos más frecuentes y establecer comunicación directa con el meteorológico si se prevén cambios importantes.

#### 11 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL BUQUE REMOLCADOR

11.1 Los buques remolcadores llevarán a bordo los certificados válidos adecuados para buque de carga, de acuerdo con su tamaño. Asimismo el buque llevará los siguientes documentos:

- documentación relativa a la tracción estática
- documentación relativa a todo el equipo de remolque del buque (véase la sección 1.2).

11.2 La tracción estática (TE) continua en régimen de potencia máxima continua de la máquina propulsora principal estará acreditada mediante documento. Se observará el procedimiento de prueba que se recoge en el apéndice A, o un procedimiento similar.

11.3 Cuando se seleccionen buques de remolque para operaciones de larga distancia se prestará especial consideración a los siguientes aspectos:

- el aparato de gobierno y el sistema de propulsión son adecuados para las operaciones de remolque previstas;
- el cable de remolque no dificultará la maniobra del buque en condiciones ambientales extremadamente rigurosa; y
- el equipo de remolque puede manipularse de manera segura y eficaz.

11.4 Los buques remolcadores contarán con una reserva de combustible adecuada según la duración de la operación de remolque. Si es necesario reaprovisionarse de combustible en ruta, tomarán las medidas pertinentes antes de dar comienzo a la operación.

11.5 En los buques remolcadores mantendrán un registro de remolque conforme con el apéndice B. Así-

mismo, se mantendrán un registro de la máquina propulsora principal y de las auxiliares utilizadas para el remolque, en el que como mínimo se recogerá la información relativa a las horas de funcionamiento y a los acontecimientos no previstos.

11.6 Los buques remolcadores tendrán un programa escrito de mantenimiento para todos los sistemas de seguridad importantes, incluido el equipo de comunicación y navegación, las máquinas principales y auxiliares, y el aparato de gobierno y el equipo de remolque.

11.7 Independientemente de las prescripciones anteriores, todos los buques de remolque, cualquiera que sea su tamaño, dispondrán como mínimo de:

.1 un radar náutico que cumpla las pertinentes normas de funcionamiento reconocidas correspondientes al tamaño y a las operaciones del buque;

.2 una capacidad de extinción de incendios autónoma adecuada.

.3 el siguiente equipo instalado:

.3.1 un proyector que pueda dirigirse desde el puesto de gobierno principal del buque;

.3.2 dos aparatos radioeléctricos de ondas métricas y modulación de frecuencias con capacidad para llamada selectiva digital si no están aún equipados para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM).

.3.3 un compás de gobierno magnético de tarjeta iluminado o un compás de inducción magnética iluminado (con suministro de energía de reserva) que pueda leerse desde el puesto de gobierno principal del buque;

.3.4 una ecosonda que pueda leerse desde el puesto de gobierno principal del buque;

.3.5 un sistema electrónico de determinación de la situación; y,

.4 lo siguiente a bordo:

.4.1 cartas náuticas actualizadas de la zona por la que va a navegar el buque, publicadas por la autoridad pertinente, de escala suficiente para permitir la navegación por la zona; y,

.4.2 cualquier otra publicación o aviso náutico actualizados que puedan resultar útiles.

#### 12 EQUIPO DE REMOLQUE

12.1 El equipo de remolque estará proyectado de conformidad con las recomendaciones mencionadas más abajo y con normas reconocidas. Los medios de remolque serán apropiados para el remolque de que se trate y tendrán la resistencia adecuada.

12.2 El buque remolcador estará equipado con un chigre de remolque.

12.3 Se recomienda que los frenos del chigre de remolque tengan una capacidad de sujeción estática que sea apropiada para la carga mínima de rotura certificada mediante documento del cable de remolque más grueso que se vaya a utilizar. La capacidad de sujeción se calculará para la capa exterior del cable de remolque en el tambor del chigre con el que se vaya a realizar la operación del remolque.

12.4 El proyecto y los escantillones del chigre de remolque, incluidos los soportes, serán capaces de resistir la carga de rotura del cable de remolque principal sin sufrir deformaciones permanentes.

12.5 Se podrá reducir la tensión en los tambores del chigre, tanto en una emergencia como en todas las modalidades de funcionamiento. La unión del extremo del cable de remolque al tambor del chigre tendrá una resistencia limitada, formando así un enlace débil, para el caso de que se tenga que largar el cable de remolque. Después de haber soltado los frenos del chigre en caso de emergencia, éstos volverán a funcionar de manera normal inmediatamente. En caso de emergencia será posible también efectuar la secuencia de suelta de emergencia del cable (suelta de emergencia y frenado), incluso si no hay suministro de energía eléctrica.

12.6 Se recomienda que en los buques remolcadores, siempre que sea posible, el chigre conste de un equipo de medición de la tensión del cable de remolque. Este equipo deberá, como mínimo registrar la tensión media y las tensiones máximas, y la información deberá aparecer en la cesta de gobierno.

12.7 Se proveerán medios para bobinar eficazmente el cable en los tambores.

12.8 Se proveerán manguitos de protección del cable de remolque, u otros medios, a fin de impedir que los cables de remolque se dañen por rozamiento o abrasión. En la popa del buque no habrá bordes afilados ni obstrucciones que puedan dañar el cable durante las operaciones de remolque. Se contará a bordo con un número suficiente de manguitos de respeto para el cable de remolque.

12.9 La longitud adecuada del cable de remolque se determinará mediante criterios establecidos. Cuando estos criterios no estén establecidos, la longitud mínima (L) del cable principal de remolque se determinará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$L = (TE/CR) \times 1800 \text{ metros}$$

en la que: CR = carga de rotura del cable de remolque certificada mediante documento, y,  
TE = Tracción estática continua.

12.10 Todos los cables de acero que utilicen tendrán la misma colcha (por ejemplo: a la derecha a la izquierda, etc.).

12.11 La carga de rotura mínima certificada mediante documento (CRM) del cable de remolque principal será, en general, conforme con el siguiente cuadro.

Tracción estática (TE) (toneladas)	<40	40-90	>90
CRM (toneladas)	3,0 x TE	(3,8-TE/50) TE	2,0 x TE

12.12 A bordo del buque remolcador existirá un cable de remolque de respeto que cumplan todas las prescripciones aplicables al cable de remolque principal.

Si el chigre de remolque cuenta con dos tambores, el cable de remolque de respeto se colocará preferiblemente en el segundo tambor del chigre listo para ser utilizado.

Otra alternativa consiste en disponer de un cable de respeto colocado y dispuesto de manera que su transferencia al tambor de remolque sea fácil, rápida y segura.

En caso de que sean dos las unidades remolcadas y se conecten dos cables de remolque distintos (principal y de respeto), habrá a bordo un cable de remolque de respeto adicional dispuesto como se ha señalado anteriormente.

12.13 Todos los chicotes de los cables de acero acabarán en una gaza con guardacabos, por ejemplo guardacabos reforzados lo casquillos de cinc, a excepción de la unión final con el tambor del chigre de remolque.

12.14 Todos los elementos de conexión tales como grilletes, argollas, etc. tendrán una capacidad límite de carga que al menos sea un 50% superior a la carga de rotura mínima (CRM), certificada mediante documento, del medio de remolque que se vaya a utilizar.

12.15 Si se utilizan amantes de fibra, éstos estarán en buenas condiciones y su carga de rotura mínima no será inferior a:

- 2 veces la carga mínima de rotura del cable de remolque, para los remolcadores con tracción estática inferior a 50 toneladas.

- 1,5 veces la carga mínima de rotura del cable de remolque, para los remolcadores con tracción estática superior a 100 toneladas.

- un valor, determinado por interpolación lineal, comprendido entre 1,5 y 2 veces la carga mínima de rotura del cable de remolque, para remolcadores con una tracción estática comprendida entre 50 y 100 toneladas.

Los amantes de fibra serán de tipo estrobo, tendrán gazas con guardacabos en los extremos y normalmente no estarán unidos directamente a la extremidad de la eslina de remolque.

12.16 El buque remolcador contará con suficiente equipo de respeto para sustituir todos los medios de remolque, a menos que esto se estime poco práctico.

12.17 Al término de cada operación de remolque se efectuará una inspección del cable de remolque. Los resultados de dicha inspección se registrarán a fin de que sirvan para adoptar decisiones sobre los futuros programas de inspección. También se indicará la inspección en el registro de remolque (apéndice B).

12.18 Ningún componente de los medios de remolque se utilizará para la operación de remolque si:

- la reducción del área de la sección por desgaste, abrasión, corrosión o cables rotos excede del 10, o cuando se hayan formado muchas cosas o producido aplastamiento u otro daño que cause un distorsión de la estructura del cable;

- los casquillos de los extremos u otras terminaciones del cable de remolque tales como guardacabos, etc., están dañados, deformados o muy corroídos.

12.19 Si procede, se proveerán cables de halar u otros medios para evitar la tracción de través y para facilitar la recuperación del cable de remolque. Dichos medios se accionarán a distancia desde un puesto seguro. Se llevará a bordo un cable de halar de respeto.

### 13 OBJETO REMOLCADO

13.1 Todo objeto remolcado, con dotación o sin ella, será evaluado y estará provisto de una confirmación de su aptitud para ser remolcado que incluya todos los requisitos mencionados más abajo.

13.2 El objeto remolcado tendrá una estabilidad sin avería adecuada en todas las condiciones de carga y de lastre prevista para el viaje. Se verificará el cumplimiento de todos los criterios de estabilidad con avería aplicables, siempre que no sea inapropiado debido a circunstancias especiales. Dicha estabilidad con avería se demostrará en la misma medida en que al objeto remolcador se le hayan expedido previamente documentos acreditativos.

13.3 Antes de hacerse a la mar, se confirmará mediante un inspección la estanqueidad y la integridad de estanqueidad de los medios de cierre de todas las escotillas, válvulas, tuberías de aire y demás aberturas por las que pueda entrar agua en el objeto remolcado y afectar su estabilidad. Además, se verificará que todas las puertas estancas y demás medios de cierre dentro del casco se encuentran debidamente cerrados y que todas las planchas de cierre amovibles estén en su lugar.

13.4 Los objetos remolcados tendrán el calado y el asiento adecuados para el viaje previsto, correspondientes a las condiciones de estabilidad demostradas de conformidad con la sección 13.2.

13.5 Se mostrará documentalmente que el objeto remolcado tiene una integridad estructural adecuada en relación con la carga, las condiciones ambientales de proyecto y otras cargas previstas para el viaje. Cuando proceda, habrá que remitirse al manual de carga del objeto remolcado.

13.6 Se examinarán cuidadosamente los medios de sujeción (véase la sección 6.1) y protección contra la intemperie de la carga, el equipo y los pertrechos que se lleven el en objeto remolcado a fin de garantizar que son los adecuados para el viaje. Cuando proceda, habrá que remitirse al manual de sujeción de la carga del objeto remolcado.

13.7 Cuando proceda, se utilizará una eslina para hacer firme el cable metálico de remolque principal al objeto remolcado. En las zonas de rozamiento, tales como los guías, se utilizarán cadenas.

13.8 Todos los elementos de conexión (por ejemplo, cada sección de una eslina) tendrán una carga mínima de rotura certificada mediante documento que exceda de la carga de rotura de los medios de remolque.

13.9 Los elementos de sujeción del cable de remolque estarán proyectados para resistir la tracción de dicho cable desde cualquier dirección, utilizando guías si es necesario. Para el proyecto y la disposición de los ace-

sorios de remolque se tendrán en cuenta tanto las condiciones normales como las de emergencia.

13.10 La resistencia máxima de cualquier elemento del cable de remolque (cartabón o bita y sus bases) no será inferior a 1,3 veces la carga mínima de rotura de los medios de remolque a lo que se vaya a hacer firme.

13.11 Los guías estarán proyectados para dar paso a la cadena de rozamiento y tendrán una forma tal que evite un esfuerzo de flexión excesivo de los eslabones de la cadena.

13.12 El objeto remolcado estará equipado con un sistema de recuperación de la eslina que sea suficientemente resistente para poderlo utilizarlo después de una rotura del cable de remolque, en caso de que esté previsto utilizar de nuevo la eslina durante la operación de remolque.

13.13 Se proveerá equipo de remolque de emergencia para el caso de fallo de la eslina o de imposibilidad de recuperación de la misma. Preferiblemente, este equipo estará instalado en la proa del objeto remolcado y constará de una eslina o ramal de remolque de resorte unido a un cable flotante y a una boyta, de modo que puedan recuperarse sin riesgo considerable.

13.14 Los objetos remolcados exhibirán las luces y marcas de navegación y, si llevan dotación, emitirán las señales sonoras prescritas en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado. Se prestará la debida atención a la fiabilidad de las señales luminosas y sonoras y a su capacidad de funcionamiento durante toda la duración del viaje. Cuando sea posible, se proveerá un segundo sistema de luces.

13.15 En cada costado del objeto remolcado se aparejarán medios apropiados para subir a bordo.

13.16 Cuando proceda, el timón se fijará a la vía y se tomarán las medidas necesarias para evitar el giro del eje de la hélice.

13.17 Siempre que sea probable que haya personal a bordo del objeto remolcado, aunque sólo sea por poco tiempo, se proveerán dispositivos de salvamento tales como chalecos y aros salvavidas. Si está previsto que el personal permanezca a bordo por períodos más largos, también se proveerán balsas salvavidas. Si el francobordo es superior a 4,5 m., se proveerán pescantes para balsas salvavidas, a menos que esto no sea posible debido al proyecto o a las condiciones del objeto remolcado.

Siempre que la unidad remolcada lleve dotación permanente, ésta contará con suministros adecuados de alimentos y agua, instalaciones de cocina y sanitarias, equipo radioeléctrico, incluidos medios de comunicación con el buque remolcador, señales de socorro, y dispositivos de salvamento y de lucha contra incendio.

13.18 Los objetos remolcados estarán provistos de un ancla capaz de aguantar el objeto remolcado en mala mar, unida firmemente a un cable de cadena o a un cable de acero y dispuesta de manera que puedan soltarla en situación de emergencia las personas que estén o suban a bordo del objeto remolcado, a menos que esto resulte imposible debido al proyecto o estado del objeto remolcado.

13.19 A fin de reducir el riesgo de contaminación, la cantidad de combustible que lleve a bordo el objeto remolcado estará limitada a la cantidad necesaria para la seguridad del mismo y del buque remolcador y para su funcionamiento normal, siempre que la remoción del combustible de la unidad remolcada no entrañe ningún riesgo para el medio ambiente.

#### 14 EMERGENCIAS

14.1 Cuando el remolque represente un peligro directo para la navegación, las estructuras mar adentro o el litoral, ya sea por encontrarse a la deriva o por otra razón, el capitán del buque remolcador está obligado por la regla V/2 del Convenio SOLAS a comunicar esta información, por todos los medios de que disponga, a los buques que se encuentren en las proximidades, así como las autoridades competentes del primer punto en costa con el que pueda comunicar.

14.2 En cualquier caso, todas las disposiciones que se adopten para recuperar el remolque, si éste se halla a la deriva, se tomarán de conformidad con las buenas prácti-

cas marineras y teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas estacionales y la zona de operaciones.

#### APÉNDICE A

##### PROCEDIMIENTO DE PRUEBA PARA DETERMINAR LA TRACCIÓN ESTÁTICA

1 Con anterioridad a la realización de la prueba se presentará una propuesta de programa de prueba.

2 Durante la realización de las pruebas de tracción estática (TE) continua, la máquina o máquinas principales se harán funcionar al par máximo recomendado por el fabricante en función del régimen continuo máximo. Durante la realización de la prueba se pedirá una verificación de la potencia de salida real.

3 Durante la prueba de tracción de sobrecarga, se harán funcionar la máquina o máquinas principales al régimen máximo recomendado por el fabricante que pueda mantenerse durante 30 minutos como mínimo.

La prueba de sobrecarga podrá omitirse.

4 La hélice o hélices instalados durante la realización de la prueba serán las utilizadas para la explotación normal del buque.

5 Todos los elementos del equipo auxiliar tales como bombas, generadores y demás elementos normalmente accionados por la máquina o máquinas principales o el eje o ejes de la hélices estarán conectados durante la prueba.

6 La longitud del cable de remolque no será inferior a 300 m., medida entre la popa del buque bolardo con el que se efectúa la prueba. Podrá aceptarse una longitud mínima igual al doble de la eslora del buque.

7 La profundidad de agua en el lugar donde se efectúa la prueba no será inferior a 20 m. en un radio de 100 m. alrededor del buque. Si la profundidad del agua no llega a 20 m. en el lugar de la prueba, se podrá aceptar una profundidad mínima de agua equivalente a dos veces el calado máximo del buque. Cabe observar que un profundidad de agua reducida puede perjudicar los resultados de la prueba.

8 La prueba se efectuará teniendo el buque un desplazamiento igual al desplazamiento con todo el lastre y la mitad de la capacidad de combustible.

9 El buque tendrá asiento nulo o bien un asiento apoyante que no exceda del 2% de la eslora.

10 El buque será capaz de mantener un rumbo fijo durante 10 minutos como mínimo, mientras remolca, según se especifica en los puntos 2 y 3 supra.

11 La tracción estática continua certificada es el valor medio obtenido en el período de 10 minutos.

12 La prueba se efectuará con un viento cuya fuerza no excede de 5 m/s.

13 En el lugar donde se efectúe la prueba, la corriente no excederá de 0,5 m/s en ninguna dirección.

14 La pila piezoelectrica utilizada para la prueba habrá sido aprobada por un órgano competente y tendrá una precisión del +/-2% dentro de la escala de cargas que se han de medir y para las condiciones ambientales experimentadas durante la prueba.

15 Se conectarán a la pila piezoelectrica un instrumento que proporcione una lectura continua y otro que registre gráficamente la tracción estática en función del tiempo. Si es posible ambos instrumentos se instalarán y vigilarán en tierra.

16 La pila piezoelectrica se instalará entre el guardacabos del cable de remolque y el bolardo.

17 La cifra certificada de tracción estática continua del buque será la fuerza de remolque que se haya registrado sin ninguna tendencia a disminuir durante el período no inferior a 10 minutos.

18 Las cifras certificadas de tracción estática registradas con la máquina o máquinas en sobrecarga, a régimen reducido o con un número reducido de máquinas principales o hélices en funcionamiento, puede anotarse en el certificado.

19 Se establecerá un sistema de comunicaciones entre el buque y la persona o personas que vigilan la pila piezoelectrica y el instrumento de registro en tierra, mediante una conexión de ondas métricas o telefónica que funcione durante toda la prueba.

APÉNDICE B

REGISTRO DE REMOLQUE

Buque: ..... Cable de remolque principal (instalado): ..... Cable de remolque de respeto: ..... Cables de remolque principal: Lubricación (L) Mantenimiento (M) Cables de remolque de respeto: Lubricación (L) Mantenimiento (M) Objeto remolcado: ..... Longitud de la eslina (M): ..... Fecha/Firma del Capitán: ..... / ..... Carga de rotura. (M/T): ..... Resistencia de la rotura (MT) ..... Fecha: ..... Fecha: ..... Conexión del cable de remolque: Fecha/Horas: ..... Desconexión del cable de remolque: Fecha/Horas: ..... Longitud/diámetro: ..... Resistencia de la rotura (MT) ..... Fecha: ..... Fecha: ..... Ver informes de inspección, etc: ..... Ver informes de inspección, etc: ..... Inspección, fecha/año ..... Inspección, fecha/año ..... Situación: ..... Situación: .....

## INFORMACIÓN SOBRE EL REMOLQUE (MEDIODÍA + MEDIANOCHE O DOS VECES POR DÍA)

Total que se transfiere a la página