

ARMADA DE CHILE

TM-010

PÚBLICO

**REGLAMENTO PARA LA
CONSTRUCCION, REPARACIONES
Y CONSERVACION DE LAS NAVES
MERCANTES Y ESPECIALES
MAYORES Y DE ARTEFACTOS
NAVALES, SUS INSPECCIONES
Y SU RECONOCIMIENTO**

SEGUNDA EDICIÓN



DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE

1999

**ARMADA
DE
CHILE
DIRECCION
GENERAL
DEL
TERRITORIO
MARITIMO
Y
DE
MARINA
MERCANTE**

**REGLAMENTO PARA LA
CONSTRUCCION, REPARACIONES Y
CONSERVACION DE LAS NAVES
MERCANTES Y ESPECIALES
MAYORES Y DE ARTEFACTOS
NAVALES, SUS INSPECCIONES
Y SU RECONOCIMIENTO**

SEGUNDA EDICION

DIRECCION GENERAL DEL TERRITORIO MARITIMO Y DE MARINA MERCANTE
OFICINA DE REGLAMENTOS Y PUBLICACIONES MARITIMAS

Dirección: Errázuriz 537 Valparaíso - Teléfono 56-32-20 80 00
Telefax 56-32-20 82 96 Télex 23 06 02 CL / 33 04 61 CK

Nombre Publicación	Reglamento para la Construcción, Reparaciones y
Territorio Marítimo :	Conservación de las Naves Mercantes y
	Especiales Mayores y de Artefactos Navales, sus
	Inspecciones y su Reconocimiento
Código Publicación	TM - 010
Territorio Marítimo :	
N° de Stock :	7610-N01-0583

SEGUNDA EDICION - 30 de Septiembre de 1999.

1ra. Impresión Octubre 1999. Tirada 500 ejemplares.

A la venta al público en todas las Gobernaciones Marítimas y Capitanías de Puerto del país.

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
SUBSECRETARIA DE MARINA

APRUEBA REGLAMENTO PARA LA
CONSTRUCCION, REPARACIONES Y
CONSERVACION DE LAS NAVES
MERCANTES Y ESPECIALES MAYORES Y
DE ARTEFACTOS NAVALES, SUS
INSPECCIONES Y SU RECONOCIMIENTO.

Decreto Supremo N° 146*

Santiago, 06 de Febrero de 1987.-

VISTO: Lo manifestado por la Comandancia en Jefe de la Armada en su oficio Ordinario N° 12600/36, de 26 de Noviembre de 1986; lo informado por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante lo dispuesto en el Decreto Ley N° 2.222 de 1978 - Ley de Navegación y en el artículo 3°, letras c) y d), del Decreto con Fuerza de Ley N° 292 de 1953, y la facultad que me confiere número 8 del Art. 32, de la Constitución Política de la República.

DECRETO:

Art. 1°- Apruébase el siguiente "REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION, REPARACIONES Y CONSERVACION DE LAS NAVES MERCANTES Y ESPECIALES MAYORES Y DE ARTEFACTOS NAVALES, SUS INSPECCIONES Y SU RECONOCIMIENTO".

Art. 2°- Derógase el Decreto Supremo (M.) N° 2.039 del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, del año 1941.

ANOTESE, tómesese razón, regístrese, comuníquese, publíquese.

Fdo.) Augusto PINOCHET Ugarte, Capitán General, Presidente de la República.- Patricio CARVAJAL Prado, Vicealmirante, Ministro de Defensa Nacional.

* Publicado en D.O. N° 32.756, de 27 de Abril de 1987.

INDICE DE CAPITULOS

	<i>Página</i>
DECRETO APROBATORIO.	3
CAPITULO 1 : Campo de Aplicación y Generalidades.	7
CAPITULO 2 : Disposiciones comunes en la construcción de naves mayores y artefactos navales.	7
CAPITULO 3 : Naves de fibra de vidrio reforzada, ferrocemento y otras no consideradas expresamente.	12
CAPITULO 4 : Construcciones de madera.	13
CAPITULO 5 : Maquinaria, órganos de propulsión y de gobierno.	21
CAPITULO 6 : Calderas.	24
CAPITULO 7 : Instalación Eléctrica.	25
CAPITULO 8 : De las Inspecciones.	26
CAPITULO 9 : Diques Flotantes.	35
CAPITULO 10 : Inspecciones a Plataformas Flotantes Móviles.	36
CAPITULO 11 : Inspecciones de control de naves automatizadas.	37
CAPITULO 12 : De los Astilleros.	38
CAPITULO 13 : Disposiciones varias.	40
CAPITULO FINAL: Sanciones.	41

CAPITULO 1

Campo de Aplicación y Generalidades

Art. 1º.- La construcción, reparación y conservación de las naves mayores mercantes o especiales y de los artefactos navales, sus inspecciones y reconocimiento, se regirán por las normas que sobre la materia consignan el Convenio Internacional sobre Líneas de Carga del año 1966, aprobado por Decreto Ley N° 891 del año 1975; la Convención Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar del año 1974, aprobada por Decreto Ley N° 3.175 del año 1980; el Convenio Internacional de Torremolinos para la Seguridad de los Buques Pesqueros, del año 1977, aprobado por Decreto Supremo N° 543 del Ministerio de Relaciones Exteriores del año 1985 y por las disposiciones que establece el presente reglamento.

Art. 2º.- A la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, en adelante la "Dirección General" corresponde hacer cumplir las disposiciones del presente reglamento.

El Inspector de Máquinas y Construcción Naval del Departamento de Inspección de Naves de la Dirección General será el encargado de aprobar los trabajos de construcción de las naves y artefactos navales y de actualizar las transformaciones de sus historiales, con el fin de mantener la información sobre la eficiencia y condiciones de seguridad del casco, maquinaria y equipos, así como también los antecedentes de información que permitan al Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, en adelante, "el Director General" otorgar permisos y extender resoluciones sobre operaciones que se requieran.

Los trabajos de construcción y reparaciones serán vigilados por los Inspectores de Máquinas y Construcción Naval de las Comisiones Locales de Inspección de Naves.

Art. 3º.- Todos los servicios a que se hace mención en el presente reglamento, deberán ser pagados de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Tarifas y Derechos, aprobado por el D.S. (M.) 427 de 25 de Junio de 1979.

CAPITULO 2

Disposiciones comunes en la construcción de naves mayores y artefactos navales

Art. 4º.- Toda persona que proyecte construir una nave o un artefacto naval en el país deberá someter en triplicado a la aprobación previa de la Dirección General, las especificaciones completas del proyecto junto con los planos a escala de las partes que a continuación se señalan, sin perjuicio que la Dirección General, si lo estimare conveniente, solicite otros planos adicionales o mayores detalles que los antes indicados.

A.- Nave mayor de eslora superior a 61 metros.

- 1.- Planos de arreglo general.
- 2.- Sección longitudinal.
- 3.- Cuaderna maestra y secciones típicas.
- 4.- Desarrollo del forro exterior y cubiertas.
- 5.- Curvas hidrostáticas y curvas cruzadas de estabilidad.
- 6.- Cubiertas con sus escotillas y refuerzos.
- 7.- Circuitos de achique de sentina, lastre, incendio y combustible.
- 8.- Línea de ejes.
- 9.- Túnel de eje.
- 10.- Timón y su mecha.
- 11.- Vista de planos de cubierta y acomodaciones.
- 12.- Mamparos y estancos, incluyendo sus aberturas.
- 13.- Plano de capacidades.
- 14.- Arreglo del departamento de máquinas.
- 15.- Tubos de sondas y desahogos de estanques.
- 16.- Ductos de ventilación expuestos a la intemperie.
- 17.- Plano de líneas.
- 18.- Los siguientes planos de la instalación eléctrica.
 - a) Tablero de distribución principal.
 - b) Tablero de emergencia.
 - c) Tableros de distribución.
 - d) Circuitos en la cubierta expuesta.
 - e) Balance eléctrico y distribución de potencias.

B.- Nave de eslora comprendida entre 24 y 61 metros.

- 1.- Arreglo general.
- 2.- Cuaderna maestra y secciones típicas.
- 3.- Sección longitudinal.
- 4.- Desarrollo del forro exterior y cubiertas.
- 5.- Mamparos estancos.
- 6.- Línea de ejes.
- 7.- Timón y su mecha.
- 8.- Cubiertas y acomodaciones.
- 9.- Superestructuras.
- 10.- Escotillas y sus cierres.

- 11.- Circuitos de ventilación expuestos a la intemperie.
 - 12.- Curvas hidrostáticas y de estabilidad.
 - 13.- Circuitos de lastre, achique de sentinas, incendio y combustible.
 - 14.- Túnel del eje.
 - 15.- Instalación eléctrica.
 - 16.- Plano de líneas.
- C.- Buques de eslora comprendida entre 10 y 24 metros.
- 1.- Arreglo general.
 - 2.- Sección longitudinal.
 - 3.- Cuaderna maestra y secciones.
 - 4.- Curvas hidrostáticas y de estabilidad.
 - 5.- Timón y su mecha.
 - 6.- Línea de ejes.
 - 7.- Circuitos de achique y de combustible.
 - 8.- Mamparos estancos.
 - 9.- Cubiertas y acomodaciones.
 - 10.- Instalación eléctrica.
 - 11.- Plano de líneas
- D.- Artefacto naval:
- I) Las gabarras deberán presentar los planos de casco y estructura, antecedentes de estabilidad y planos de circuito señalados en las letras A), B) y C) del presente artículo, según corresponda a su eslora.
 - II) Dique flotante
 - 1.- Distribución general.
 - 2.- Sección longitudinal.
 - 3.- Cuaderna maestra y secciones típicas.
 - 4.- Desarrollo del forro exterior y cubierta.
 - 5.- Mamparos estancos.
 - 6.- Arreglo del Departamento de máquinas.
 - 7.- Escotillas y sus cierres.
 - 8.- Ductos de ventilación expuestos a la intemperie.
 - 9.- Circuito de lastre y achique, combustible e incendio.
 - 10.- Instalación eléctrica.
 - 11.- Distribución del Departamento de máquinas.

- III) Plataforma de explotación y de perforación móvil:
- 1.- Distribución general.
 - 2.- Perfiles interiores y exteriores.
 - 3.- Distribución de pesos fijos o variables para cada condición.
 - 4.- Plano de compartimentado estanco para análisis de estabilidad por daños.
 - 5.- Los demás antecedentes que señale la Dirección General, en concordancia con el tipo de Plataforma proyectada.
- IV) Plataforma fija.
- 1.- Los planos que determine la Dirección General, de acuerdo con su destino y tipo.
- V) Con respecto a los demás artefactos navales, deberán entregarse los planos y antecedentes que indique en cada caso la Dirección General, de acuerdo con sus características, tipo y destino.

Art. 5°.- Cuando se trate de una nave o artefacto naval construido en el extranjero y adquirido con posterioridad a su construcción, se presentarán en un solo ejemplar los planos que se señalan en el artículo precedente.

Art. 6°.- Todo armador o persona que desee construir una nave o artefacto naval en el extranjero, con la intención de inscribirla en los respectivos registros chilenos una vez puesta en servicio, deberá presentar los mismos planos y antecedentes, en triplicado, estipulados en el artículo 4° del presente reglamento.

Art. 7°.- Cuando en la supervisión de construcciones a que se refieren los artículos 4° y 6° del presente reglamento le corresponda participar a alguna de las Sociedades Clasificadoras, los planos y antecedentes pertinentes deberán ser aprobados por ella previo a su presentación ante la Dirección General. Posteriormente, no podrá ser objeto de ulteriores modificaciones lo aprobado por la Dirección General, a menos que cuente con su conformidad.

Las referencias a "Sociedades Clasificadoras" que haga el presente Reglamento, deberán entenderse sólo para aquellas que estén debidamente reconocidas por la Dirección General y por la Asociación Internacional de Sociedades Clasificadoras (I.A.C.S.)

Art. 8°.- La calidad del material y sus dimensiones deberá estar de acuerdo con las normas establecidas en los convenios y códigos individualizados en el artículo 1° de este reglamento y también con las reglas propias de la Sociedad que Clasificará a la nave o artefacto naval cuando a ésta le haya sido encomendada la supervisión de la construcción, de consumo por el propietario y el astillero. No obstante, en caso de diferencias en la calidad y dimensiones, primarán las normas establecidas por la Organización Marítima Internacional (O.M.I.).

Cuando en la construcción de la nave o artefacto no se contemple la intervención de una Sociedad Clasificadora, tanto para su control como para su posterior clasificación, corresponderá a la Dirección General establecer las normas sobre dimensiones y calidades de los materiales que no aparecieren especificados en los Convenios y Códigos de la "Organización Marítima Internacional", debiendo hacerlo de acuerdo con lo establecido por las reglas de alguna de las sociedades clasificadoras reconocidas en el país.

Art. 9º.- Antes que se comience la construcción del casco de una nave o artefacto naval cuyos planos y especificaciones hayan sido aprobados por la Dirección General, el propietario deberá dar aviso a ésta, con el objeto de programar con el astillero la llegada de los Inspectores de la Comisión de Inspección de Naves que se designen, a quienes corresponderá supervisar y certificar que el material que se proyecta emplear en la construcción se encuentra acorde con los referidos planos y especificaciones y que, asimismo, los trabajos que se realizarán responden a la calidad propia de obras de Ingeniería Naval.

Los gastos de traslado y estadía en que incurran los inspectores fuera del lugar de residencia serán de cargo del astillero o del propietario, sin perjuicio de los ingresos que correspondan a la Dirección General, de acuerdo con el Reglamento de Tarifas y Derechos, aprobados por Decreto Supremo (M.) N° 427 de Junio de 1979

Art. 10º.- Los Gobernadores Marítimos y Capitanes de Puerto podrán suspender toda construcción cuyos planos y especificaciones no cuente con la aprobación de la Dirección General, siendo de cargo y costo del responsable de la omisión los daños y perjuicios ocasionados por retrasos en la obra.

Del mismo modo, si se hubiere montado cualquier componente del casco o equipo cuya calidad del material y/o sus dimensiones no fuese aprobada por deficiencias a lo establecido en el artículo 8º del presente reglamento, serán de responsabilidad del infractor los trabajos necesarios para su desmontaje y ulterior reemplazo.

Art. 11º.- Cuando se trate de una construcción en astilleros extranjeros, el Director General podrá delegar la facultad de supervisión en una sociedad clasificadora reconocida por Chile, debiendo preferirse aquélla que clasificará la nave. Lo anterior será sin perjuicio de poder enviar sus inspectores en visitas periódicas al astillero o de encomendar la vigilancia a otra sociedad clasificadora reconocida en Chile, distinta de aquélla que clasificará la nave, si ello se estime fundamental o necesario.

Art. 12º.- No podrán efectuarse alteraciones en el casco, maquinaria o equipo de una nave o artefacto naval, sin que se obtenga la aprobación previa de los planos y especificaciones por parte de la Dirección General.

Si dicha aprobación no se tuviere, los Gobernadores Marítimos y Capitanes de Puerto, podrán suspender los trabajos, siendo igualmente de cargo y costo del responsable de la omisión, los daños y perjuicios causados por el retraso.

Art. 13º.- Los planos y especificaciones que se señalan en el artículo 4º del presente reglamento deberán encontrarse firmados por un profesional competente para dichos efectos, con excepción de los planos y otros antecedentes de naves construidas en el extranjero, los que deberán contener la visación de la sociedad clasificadora que supervisará la construcción.

Se entenderá como profesional competente quienes posean un título profesional reconocido por la legislación vigente en Chile, que los habilite para proyectar obras de ingeniería naval.

Art. 14°.- Para la construcción de naves de madera se considerarán las disposiciones del Cap. 4 del presente reglamento sobre calidades del material que se pretende emplear sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 8°.

CAPITULO 3

Naves de fibra de vidrio reforzada, ferrocemento, y otras no consideradas expresamente

Art. 15°.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 8 del presente reglamento, al inicio de toda construcción se deberá someter a la aprobación previa de la Dirección General una descripción de procesos, en los cuales deberán incluirse:

- Descripción de las facilidades de construcción, incluido el control ambiental, almacenamiento y manipulación del material.
- Especificaciones de las resinas, productos de reforzamiento y materiales de núcleos, cuando corresponda.
- Tiempo de curado de las resinas de fraguado, según sea el caso y métodos de control.
- Procedimientos incluidos, tipos secuencias, métodos de mezcla de resinas o cemento y de reforzamiento y límites de durabilidad de la resina o cemento en recipientes.
- Procedimientos de almacenaje.
- Sistemas de control de calidad.
- Propiedades del laminado derivado de pruebas de calidad destructivas.
- Entrenamiento del personal y de los supervisores.
- Los planos estructurales que se sometan a la Dirección General, deberán estar aprobados previamente por una Sociedad Clasificadora reconocida en Chile.

Art. 16°.- La determinación de las propiedades del laminado serán establecidas sobre la base de pruebas de calificación destructivas en paneles confeccionados por los constructores bajo condiciones ambientales, en los cuales se utilizarán fórmulas y procesos técnicos, simulando las condiciones, fórmulas y técnicas usadas en la producción.

Art. 17º.- Los procedimientos de pruebas serán los especificados por la Sociedad Clasificadora que supervisará su construcción o que posteriormente la clasificará.

En caso de no encomendarse estas labores a alguna de esas entidades, la Dirección General determinará libremente dichos procedimientos, de acuerdo con lo establecido por cualquiera de ellas, que esté reconocida en Chile.

Art. 18º.- Las resinas y cementos utilizados, los materiales de refuerzo, el producto laminado en general, la maderas que se intercalen y el material que se ha de utilizar, deberán poseer las calidades y dimensiones que especifique la Sociedad Clasificadora que supervisará la construcción o que clasificará la nave.

En caso de no contarse con la intervención de alguna de estas entidades, será aplicable lo dispuesto en el inciso final del artículo 17º, precedente.

Art. 19º.- Los inspectores que designe la Dirección General para supervisar la construcción, fiscalizarán además la fabricación y los controles de calidad que se establezcan para cada proyecto al aprobarse sus planos y especificaciones.

CAPITULO 4

Construcciones de madera

Art. 20º.- Las maderas que se empleen en la construcción y reparación de buques de madera en el país, deberán ser durables, de substancia uniforme, de fibra derecha y de muy buena resistencia y elasticidad.

Art. 21º.- No se permitirá el uso de madera con savia. En las partes importantes del casco y sus refuerzos interiores, no se podrá utilizar madera con nudos ni con fibras atravesadas o encontradas o que esté agrietada o con partiduras.

Art. 22º.- La madera, antes de elaborarse para ser usada, deberá ser debidamente secada al aire libre en lugar seco y al abrigo del sol y de la lluvia; un galpón techado y abierto a los costados, es un buen medio para secar. Se recomienda este procedimiento natural para secarla o extraer la savia; pero dado el caso que no fuera posible hacerlo por este medio, que es muy lento, se puede recurrir a otro sistema.

Mantener la madera durante cierto espacio de tiempo flotando o sumergida en agua salobre, para después extraer la humedad ya sea al aire libre o en secadores especiales.

Si se desea recurrir a otro medio, con este fin, debe consultarse antes a la Dirección General, para que recomiende el más aceptable.

Art. 23º.- En las mejores condiciones el mínimo de tiempo que deben tenerse al aire libre para secarse, las "Maderas blandas", y poderlas usar en las construcciones, es la siguiente:

- Piezas de 15,2 cm. por 15,2 cm. 8 meses.
- Piezas de 30,4 cm. por 30,4 cm. de 15 a 18 meses.
- Pieza de más de 30,4 cm. por 30,4 cm. 24 a 30 meses.

Las "Maderas duras", de 24 a 30 meses

Art. 24°.- El almacenamiento de las maderas no debe ser en un ambiente húmedo o en contacto directo con el suelo y se cuidará que haya una buena circulación de aire alrededor de cada pieza.

Art. 25°.- Para las curvas de maderas se preferirán las encurvadas naturales y si no se encuentran en esta forma, deben doblarse artificialmente.

Para buques de eslora superior a 29 metros se podrá confeccionar las cuadernas de madera aserrada, siempre que las dimensiones de éstas sean mayores que las que corresponden a las curvas naturales, debiendo en este caso y antes de confeccionarlas pedir autorización para ello, a la Dirección General.

Art. 26°.- Las maderas que necesitan ser dobladas artificialmente tendrán que ser sometidas a cualquiera de los procedimientos que se indican a continuación para ser aceptadas :

- a) Usando el calor de una fogata abierta, aplicable solamente para maderas de pequeñas dimensiones.
- b) Hirviéndola en agua, para lo cual se mantendrá en el agua hirviendo hasta que esté completamente saturada y así una vez ablandada pueda doblarse con facilidad.
Al tener este procedimiento la desventaja de debilitar la madera y disminuir la durabilidad, debe usarse solamente en aquellas partes donde no se necesita resistencia especial.
- c) En un baño de vapor de agua.
- d) En una cama de arena caliente.
- e) En un vapor de agua de alta presión.

Art. 27°.- Si al doblar la pieza de madera se rompiere alguna de las fibras del lado cóncavo, se dará ésta por rechazada.

Art. 28°.- Deberá procurarse, en lo posible, efectuar el doblez de la pieza por medio de algún aparato que lo someta a un esfuerzo de compresión y no de tensión, pues con la compresión se obtiene doble beneficio: no debilita la pieza al doblarla y contribuye a secar la madera con la expulsión de la savia.

Art. 29°.- Las piezas de madera, una vez elaboradas y estando completamente secas, deberán ser pintadas para preservarlas de la humedad, antes de colocarlas en su sitio o una vez en posición.

Se recomienda con este fin, una buena pintura de aceite, pudiendo usarse también alquitrán o bien una preparación de alquitrán, brea y cebo que debe ponerse en caliente.

Asimismo, deberán pintarse también todas las juntas de la madera antes de colocar las nuevas piezas.

Art. 30°.- La quilla que debe extenderse desde la roda hasta el codaste deberá ser construida de madera muy resistente y durable en el agua, y en trozos lo más largos posible, con ligazones horizontales de empalme situadas en las posiciones donde reciban el mayor soporte de las demás maderas.

Art. 31°.- Las juntas de empalme de la quilla deberán ser siempre con "llaves" y "corta agua" y del largo que especifique el Inspector.

Art. 32°.- Los pernos que amarren las juntas de empalme de la quilla deberán ser pasantes y siempre de cobre o bronce y remachados sobre golillas, del tamaño y número aprobados en el proyecto.

En todo caso, deberán ser dos en cada extremo del empalme y los agujeros para éstos serán de un diámetro un tanto más pequeños, según sea la clase de madera, con el fin que los pernos entren bien apretados.

En buques de eslora superior a 29 metros, cuando el Inspector lo estime conveniente, se deberán colocar dos pernos en cada claro entre cuadernas, además de los que amarran la sobrequilla, varengas y quilla.

Art. 33°.- Las cuadernas se compondrán de varios trozos de madera cortados o doblados en la forma requerida y amarrados conjuntamente.

A la pieza inferior de cada cuaderna, es decir, "a la varenga" se le podrá hacer un sacado para que pueda descansar sobre la quilla; para amarrar estas varengas y linguazones, se harán las varengas dobles, alternando las juntas.

Las amarras de estas piezas dobles se podrán realizar por medio de cabillas de madera, pernos pasantes o pernos con tuercas.

Art. 34°.- En buques de eslora inferior a 15 metros se podrá poner cuadernas sencillas siempre que se procure doblar éstas desde la varenga o si no, las juntas se harán con piezas sobrepuestas y entradas en las cuadernas.

Art. 35°.- La roda será, en lo posible, de una sola pieza, pero en buques de eslora superior a 24 metros se podrá formar de varias piezas bien unidas con pernos pasantes.

La madera usada con este fin deberá ser durable en el agua, muy resistente, con su fibra recta y continua y de las dimensiones que se consideren adecuadas.

Art. 36°.- La roda se unirá a la quilla por curvas naturales de madera llamadas "dormidas de proa" o "pies de roda" en algunos casos. Las uniones serán con juntas de empalme con llaves, para que forme una estructura resistente.

Art. 37°.- Contraroda es una pieza de madera que se extiende por detrás de la roda, con el fin de consolidarla en toda su longitud desde la cabeza hasta el dormido de proa y que, por tanto, puede estimarse como una continuación de éste.

Las piezas de la contraroda deben unirse entre sí como las piezas de la roda, empernándose a ésta cuidando de alternar los empalmes.

Art. 38°.- El codaste deberá ser una sola pieza en el sentido del largo, de buen material y resistente, debiendo ir unido a la quilla con un ensamble.

Art. 39°.- El contracodaste es una pieza en contacto con el codaste por el interior, que se coloca en buques grandes donde no es posible encontrar el codaste de un sola pieza.

Art. 40°.- Los codastes deberán ir firmemente unidos a la quilla por medio de curvas y piezas de madera llamadas dormidas de popa.

Art. 41°.- Deberá hacer una sobrequilla directamente sobre las varengas que se extenderá desde el dormido de proa hasta el dormido de popa y que se unirá sólidamente en una estructura firme a la quilla, varengas y dormidas.

Art. 42°.- Las juntas de las sobrequilla deberán ser de empalme como las de la quilla y colocarse lo más aparte posible de las juntas de la quilla.

El largo del empalme deberá ser, por lo menos, el doble de la distancia de centro a centro de cuadernas en buques de eslora inferior a 24 metros y, como se establezca en el proyecto aprobado para buques de eslora superior a 24 metros.

Asimismo, algunos de los pernos de las juntas deberán pasar por las varengas y la quilla y los extremos del empalme llevarán los pernos cortos.

Art. 43°.- En buques de eslora mayor de 24 metros, la sobrequilla principal deberá ir acompañada de una contra-sobrequilla a cada lado, las que deberán ir empernadas a las varengas y a la sobrequilla principal.

Art. 44°.- Cuando la resistencia lo requiera, deberá colocarse una o varias "sobrequillas superiores" que irán sobre la sobrequilla principal y unidas a ésta por pernos pasantes.

Las juntas de empalme de estas piezas deberán ir bien distribuidas.

Art. 45°.- Para evitar el uso de un gran número de sobrequillas y con el objeto de obtener la debida resistencia, se podrá usar material de fierro o acero en forma apropiada para obtener la misma resistencia con menos volúmenes.

Art. 46°.- En buques cuya eslora es más de seis veces su manga o más de nueve veces su puntal, deberá ir una sobrequilla superior, o un par de sobrequillas laterales bien empernadas con pernos pasantes.

Art. 47°.- La madera para el tablazón del casco deberá ser durable en el agua, libre de nudos y de bastante flexibilidad, con espesores adecuados.

Art. 48°.- El tablazón del casco puede ser con ventaja compuesto de dos espesores de tablones y, en este caso, las costuras del segundo tablón deberán quedar al medio de los tablones del primero. También podrán ponerse tres espesores, de los cuales dos serán diagonalmente colocados a una inclinación de 45 grados más o menos y, encima de estos dos, uno longitudinal.

Art. 49°.- En aquellas partes en que las amarras de las curvas, durmientes, contradurmientes o buzardas pasan por la cuaderna y tablazón exterior, las amarras del tablazón deberán limitarse a lo estrictamente necesario para mantener el tablazón pegado a las cuadernas.

Art. 50°.- Para unir dos extremos de tablones del casco, se unen de tope en la mitad de una cuaderna y se amarra cada extremo con dos pernos o con un perno y una cabilla de madera y se coloca un perno pasante en la cuaderna siguiente a cada lado.

Art. 51°.- La orilla inferior de los tablones de aparadura que van a cada lado de la quilla deberá ajustarse muy bien a la quilla, roda y codaste y se recomienda que se amarre en especial a la quilla por pernos pasantes que la amarran a las varengas.

Art. 52°.- La hilera más alta de los tablones del casco se llama traca de la moldura, debiendo estos tablones ir especialmente bien amarrados.

Art. 53°.- El tablazón desde el tablón de aparadura hasta la vuelta del pantoque se llama "el tablazón exterior" después sigue "el tablazón del pantoque", en seguida y en algunos buques las cintas y por último "el tablazón alto" hasta la traca de la moldura. Las juntas de todo el tablazón deben ser de tope sobre las cuadernas.

Art. 54°.- Tablazón de forro interior; inmediatamente contra la sobrequilla se coloca un tablón que se llama "la pana del registro", el cual es en parte portátil para poder limpiar los imbornales o sentinas.

Luego después empieza el forro interior del fondo con el primer tablón que se llama el "palmejar de la canal" y este forro se extiende hasta la vuelta del pantoque y de ahí sigue el forro del pantoque que es de mayor espesor que el primero, y éste, al término de la vuelta del pantoque sigue otra vez con tablones más delgados que forman el forro superior hasta llegar a las hileras de ventilación, inmediatamente debajo de los durmientes de la cubierta.

Art. 55°.- Las amarras del tablón exterior y forro interior deberán ser suficientes en número, de tamaño estipulado y estar correctamente distribuidas y colocadas, a satisfacción del Inspector.

Art. 56°.- El tablazón podrá ser amarrado con pernos de cobre o de fierro galvanizado o emplear cabillas de madera dura en combinación con los pernos.

Art. 57°.- Para la distribución de las amarras de la tablazón, deberán seguirse, en lo posible, las siguientes indicaciones:

- a) Tablones de más de 30 cms. de ancho deben tener por lo menos dos amarras (amarras dobles) a cada cuaderna.

- b) Tablones de mas de 20 cms. de ancho hasta 30 cms. deben tener por lo menos dos amarras a cada cuaderna por medio y una amarra (amarra sencilla) a las otras cuadernas, es decir, alternando amarras dobles y sencillas.
- c) Tablones de 20 cms. de ancho menos deben tener por lo menos una amarra (amarra sencilla) a cada cuaderna.

Art. 58°.- Los pernos de amarra del tablazón pueden ser remachados sobre golillas o con tuercas y sus diámetros deben contar con la aprobación de la Dirección General.

Art. 59°.- Las cabillas de madera deben ponerse en agujeros un tanto más chicos con el objeto de obtener el máximo de afianzamiento, debiendo introducirse cuñas en ambas puntas para su seguridad.

Art. 60°.- No menos de dos terceras partes (2/3) del número de cabillas deben pasar por el tablazón exterior, forro interior o durmientes.

Por lo menos una amarra en cada cuaderna deber ser de metal remachada sobre una golilla por dentro de la cuaderna.

Art. 61°.- Cada cubierta deber ir soportada por baos de madera escogida y bastante resistente y los extremos de estos baos descansarán sobre durmientes y contradurmientes, reforzados por curvas verticales debajo de cada extremo, un brazo de la curva irá empernado al bao y el otro al contradurmiente, forro y cuaderna.

Además de estas curvas verticales, debe colocarse curvas horizontales en algunos baos, distribuidos en todo el largo del buque para mayor resistencia y siempre que esta distribución sea aprobada por la Dirección General.

Art. 62°.- En la línea central de buques de eslora superior a 24 metros los baos deben ir soportados por puntales que descansen en su extremidad inferior sobre la sobrequilla más alta y su extremidad superior amarrada a los baos o a la pieza de refuerzo debajo de éstos.

Deben ir además puntales entre cada cubierta y situados cada uno directamente encima del otro.

Art. 63°.- La sección transversal de los baos depende del largo de ellos y deben ser aprobados por la Dirección General.

Art. 64°.- Las baos deben ser en lo posible de una sola pieza; pero cuando no se pueda conseguir el largo necesario, se debe unir dos o más piezas con juntas de empalme bien empernadas y de un largo que dé la resistencia necesaria

Art. 65°.- Estos baos pueden ir alternados con baos de media sección menos en las partes donde van los baos cortados por alguna escotilla o al lado de los palos.

Art. 66°.- Para obtener la aprobación de la Dirección General, la distribución de los baos de bodegas y baos, ya sean de una sola pieza y unidos, como asimismo los baos de media sección deberán estar indicados con claridad y con la debida anticipación.

Art. 67°.- Los durmientes son piezas longitudinales de madera que se extienden desde proa a popa de los extremos de los baos y que van contra la cara interior de las cuadernas y a las cuales van unidos con pernos pasantes.

Deberá dejarse que los baos descansen en todo el ancho de la cara superior de los durmientes.

La sección transversal de los durmientes deberá ser aprobado por la Dirección General.

Art. 68°.- La junta de dos piezas de durmientes deberá registrarse con empalmes largos, que se extiendan por lo menos sobre tres cuadernas y deberán ir unidas con pernos pasantes en el sentido vertical y con pernos transversales a las cuadernas.

Art. 69°.- Los contradurmientes son piezas como los durmientes y se colocan en buques grandes con el fin de reforzar los durmientes y van inmediatamente debajo de éstos, amarrados a su vez a las cuadernas y los primeros pernos con pasante.

La sección transversal de los contradurmientes deberá ser aprobada por la Dirección General.

Art. 70°.- Las juntas de empalme de los contradurmientes deberán ser adecuadas a las dimensiones de los durmientes.

Art. 71°.- Deberá dejarse una abertura en el forro interior inmediatamente debajo del contradurmiente más bajo de cada cubierta en todo el largo del buque con el fin de obtener ventilación de aire entre la tablazón exterior y el forro interior.

En las bodegas de buques de eslora mayor de 24 metros deberá dejarse dos hileras de ventilación a cada lado, abajo, entre durmientes de baos de bodegas y el forro interior.

Art. 72°.- Las curvas de madera de los baos, deberán ser curvas naturales de madera dura, muy resistente y con las dimensiones que correspondan a los baos que deben soportar.

Art. 73°.- El brazo de las curvas para los baos deberá ir amarrado con 3 a 5 pernos y el cuerpo de la curva, amarrado, a lo menos, con 5 a 7 pernos pasantes a los durmientes, cuadernas y tablazón exterior.

Art. 74°.- Cada buque deberá poseer un mínimo de curva de baos, en concordancia a sus dimensiones.

Art. 75°.- Como alternativa a las curvas de madera, se podrá emplear escuadras de fierro o una combinación de curvas de madera con escuadras de fierro, siempre que éstas sean de un diseño y dimensiones aprobadas por la Dirección General.

Art. 76°.- Todos los baos de las cubiertas deberán tener una curva convexa encima, para darle la curvatura necesaria a las cubiertas. La cubierta superior será la que deberá tener la mayor curvatura transversal.

Art. 77°.- A proa, el armazón de cada cubierta terminará en una pieza de madera a la misma altura de los baos, llamada la buzarda de proa, la cual deberá ser de una curva natural con dimensiones adecuadas, debiendo ir empernada a la roda, contraroda y durmientes a cada lado, contra los cuales descansa, con pernos pasantes por cuadernas, tablazón, etc.

Art. 78°.- A proa, también deberá llevar piezas de madera sólida para recibir la cubierta, las cuales se llaman yugos principales, que deben ser de forma más apropiada para el molde del casco en esa parte y de dimensiones aprobadas por la Dirección General.

Art. 79°.- El trancañil se formará de piezas de buena madera, debiendo ir amarrado a las cuadernas con pernos atravesados y a los baos y durmientes con pernos verticales.

Los buques, según su tamaño, deberán tener una, dos o tres piezas para el trancañil y las piezas que lo forman deberán ser de empalme vertical con pernos atravesados.

Art. 80°.- A proa y popa los extremos de los tablones que topan con las piezas del trancañil u otros maderos gruesos deberán adentrarse en la pieza gruesa unos cinco centímetros (5), para evitar juntas de puntas afiladas que no se pueden calafatear.

Art. 81°.- La madera para la tablazón de la cubierta superior o principal, deberá ser de muy buena calidad, limpia, y de fibra muy derecha; deberá colocarse en piezas del mayor largo posible.

Art. 82°.- Las juntas de los tablones de la cubierta deberán ser de tope y al centro de un bao, con dos o tres pernos pasantes en cada extremo.

Art. 83°.- En cada tablón de cubierta deberá colocarse, a lo menos, dos amarras en cada bao.

Art. 84°.- Deberá calafatearse con buen material y en debida forma todas las costuras y juntas del tablazón del casco y de todas las cubiertas. El número de hiladas de estopa, meollar, etc., que debe introducirse, dependerá del espesor del tablazón o de una combinación parecida, aprobada por la Dirección General.

Art. 85°.- En los buques cuyo desplazamiento exceda de 600 toneladas y en aquellos cuya eslora exceda de cinco veces su manga (5) y ocho veces su puntal (8), deberá colocarse refuerzos diagonales de planchas de fierro o acero por fuera de las cuadernas.

Estos refuerzos diagonales deberán extenderse desde la cara superior de los baos de la cubierta superior hasta dar la vuelta del pantoque y en su parte superior irán unidos a una tira de plancha horizontal que siga la línea de los baos.

Art. 86°.- El número de estos diagonales deberá ser en la proporción de no menos de un par por cada tres metros sesenta centímetros (3,60) de eslora pero, en buques cuya eslora es más de seis veces (6) su manga o más de nueve veces (9) su puntal, el número de diagonales no podrá ser menos de un par por cada tres (3) metros de eslora.

Art. 87°.- Los diagonales deberán colocarse a no menos de cuarenta y cinco (45) grados debiendo amarrarse con pernos pasantes uno en cada cuaderna por medio.

Los pernos no deberán tener menos diámetro que los pernos de juntas del tablazón del casco.

En buques de eslora superior a 24 metros y cuando lo estime necesario la Dirección General, estos diagonales deberán ser acompañados también con arcos de planchas de las mismas dimensiones, colocados por fuera o por dentro de las cuadernas. Este arco, a cada lado deberá empezar desde la "curva de sobrequilla de proa" y, siguiendo una curva, pasará por la altura de la cubierta superior, desde la mitad del largo del buque y desde ahí empezará a bajar siguiendo la misma curva hasta llegar al dormido de popa.

Art. 88°.- Cuando se estime necesario, deberán colocarse diagonales de planchas encima de los baos de cubierta, para reforzar éste.

CAPITULO 5

Maquinaria, órganos de propulsión y de gobierno

Art. 89°.- Las máquinas principales deberán cumplir con lo dispuesto en los Convenios Internacionales sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar y Códigos de la Organización Marítima Internacional, ratificados por el Gobierno de Chile a que se refiere el artículo 1° del presente reglamento.

Art. 90°.- Toda planta propulsora con poder superior a 1.000 HP deberá poseer, como mínimo, dos máquinas para cada servicio auxiliar de propulsión, con el objeto que la eventual falla de una de ellas no afecte su funcionamiento continuo ni limite su poder de diseño en navegación ni maniobras.

En las plantas de propulsión en cuyo diseño se contemple una o más máquinas auxiliares que sean accionadas directamente por el motor principal, se deberá proveer solo una máquina auxiliar para cada servicio como medio de emergencia y con la capacidad suficiente para impedir las limitaciones señaladas en el inciso anterior.

Se entenderá como máquinas para servicios auxiliares de la planta de propulsión:

- a) En las motonaves:
 - Bombas de circulación de agua de enfriamiento.
 - Bombas de circulación de agua de chaquetas y de enfriamiento de émbolos.

- Bombas de lubricación.
 - Bombas de enfriamiento de inyectores.
 - Bombas de alimentación de combustible (Booster).
 - Bombas de lubricación de los reductores.
- b) En las plantas de turbinas a vapor:
- Bombas extractoras del condensador.
 - Bombas circuladoras.
 - Bombas de alimentación de las calderas.
 - Bombas de combustible de las calderas.
- c) Comunes :
- Bombas para hélices de paso controlable.
 - Bombas de lubricación de los ejes propulsores, cuyo diseño lo exija.

Art. 91°.- Toda nave cuya planta propulsora tenga motores diesel de propulsión en cuyo diseño se contemple su sistema de arranque con aire comprimido poseerá, a lo menos, dos compresores de aire accionados por medios independientes entre sí, con capacidad suficiente para mantener con cada uno de ellos la presión en los acumuladores bajo condiciones de maniobras en puerto.

Art. 92°.- Además de lo anterior se deberá, a lo menos, poseer dos acumuladores de aire independientes, de eficiente incomunicación entre ellos y hacia el circuito, debiendo tener cada uno de ellos la capacidad de almacenaje suficiente para operar en las condiciones antes descritas.

Art. 93°.- Cuando el sistema de arranque de los motores diesel sea del tipo hidráulico, se proveerá, además, la instalación de, a lo menos, dos acumuladores de fluido hidráulico para almacenar éste a presión con medios eficientes para incomunicarlos entre sí y dos bombas para la carga de éstos, pudiendo una de ellas ser accionada en forma manual.

Art. 94°.- Sin perjuicio de lo señalado en el artículo precedente, cuando la puesta en servicio de la fuente de energía eléctrica de emergencia y/o bomba de servicio de incendio de emergencia sean accionadas por aire comprimido, se deberá disponer de un acumulador de aire independiente para cada una de ellas, pudiendo éste ser relleno por medio de un ramal proveniente de los acumuladores principales provisto de los respectivos sistemas de incomunicación y de un compresor de aire para cada uno de ellos, pudiendo éste ser accionado en forma manual, si se dispone del ramal ya indicado, o acoplado a los motores de accionamiento de ellos cuando no se provea dicha conexión.

Art. 95°.- Toda la maquinaria principal y auxiliar deberá estar provista de instrumentos de control que se consideren necesarios para verificar su segura operación.

Art. 96°.- La maquinaria en general deberá estar provista de medios que impidan, en caso que el personal a su cargo efectuare maniobras defectuosas, que se afecte la seguridad en la operación de la nave.

Art. 97°.- Se deberá proveer de dos sistemas de comunicación independientes entre sí, entre el puente y la plataforma de control del Departamento de máquinas.

Art. 98°.- A más de los sistemas señalados en el artículo precedente, se deberá disponer de, a lo menos, de un medio de comunicación entre el puente y otra posición, desde la cual la maquinaria principal de propulsión pueda ser controlada.

Asimismo se deberá contar con adecuados medios de comunicación entre el puente, el departamento de máquinas y el departamento de servomotor.

Art. 99°.- Cuando se proyecte instalar una planta de propulsión cuyo poder sea igual o superior a 1.500 BHP, todos sus componentes deberán estar aprobados por la Sociedad Clasificadora que clasificará posteriormente la nave.

Art. 100°.- Al término de la construcción de las plantas motrices y auxiliar y del sistema de gobierno de la nave o artefacto naval, se efectuará a manera de inspección una prueba de navegación, cuya duración deberá ser de la suficiente extensión, para constatar que la maquinaria y todos sus sistemas trabajan con toda su potencia de diseño, en condiciones normales.

Esta inspección se llevará a efecto sin perjuicio de las pruebas de la maquinaria y componentes que se efectúen en los talleres de sus fabricantes y a las pruebas hidráulicas y de control de calidad que les realicen en dichos lugares a las plazas o componentes antes que sean instaladas.

Art. 101°.- La prueba a que se refiere el artículo precedente deberá ser efectuada en presencia de un Inspector de la Dirección General. No obstante lo dispuesto en el inciso precedente, el Director General, a petición del interesado, podrá delegar temporalmente, por excepción, las funciones del Inspector en alguna Administración extranjera, o en una Sociedad de Clasificación de Naves, cuando la prueba se realice en el exterior. En estos casos, los gastos en que se incurra serán también de costo y cargo del solicitante.

Art. 102°.- Los ejes portahélices y ejes de empuje serán confeccionadas en acero forjado con una resistencia a la tensión 400 a 600 Newton/mm².

Art. 103°.- No obstante lo dispuesto en el inciso precedente, si se deseara fabricar ejes en cualquier otro material, éstos deberán ser sometidos a una aprobación especial, la que dependerá especialmente del tráfico y destino para el que se diseña la nave.

Art. 104°.- Las camisas de bronce en los ejes portahélices provistas de camisas continuas o encamisado en los sectores de apoyo sobre sus descansos deberán ser de buena calidad de fundición y libre de poros, u otros defectos de moldeo.

Art. 105°.- Además de lo dispuesto en el artículo 4° del capítulo 2 del presente reglamento, se deberán presentar para aprobación previa los siguientes planos y antecedentes:

- Plano de la hélice.
- Palas, pernos y conos de fijación para hélices de paso controlable.
- Mecanismo de reversión para hélices de paso controlable.
- Sistema, memoria y cálculos para la fijación de la hélice en su eje.

Art. 106°.- Las hélices deberán ser de buena calidad de fundición y, una vez terminada su fabricación, deberán efectuarse inspecciones visuales y con sistemas de penetrantes, con el objeto de determinar si existen defectos superficiales.

Art. 107°.- Si se aprecian anomalías en su superficie, se procederá a llevar a cabo una inspección con ultrasonido, evaluando separadamente los defectos que se apreciaren por este método para cada caso.

Art. 108°.- Las reparaciones de los defectos de las hélices se efectuarán en concordancia con las instrucciones de las sociedades clasificadoras sobre esa materia, no permitiéndose en general, reparaciones en sus núcleos y en un área inferior a 0,4 veces su radio.

Art. 109°.- Los inspectores, antes de aceptar una hélice, estarán facultados para exigir las pruebas no destructivas de detección de defectos que estimen convenientes.

Art. 110°.- El sistema de gobierno deberá cumplir con las disposiciones de diseño establecidas en las reglas de las sociedades clasificadoras.

CAPITULO 6

Calderas

Art. 111°.- Todas las calderas a instalarse deberán ser de diseño aprobado, asimismo, su construcción deberá estar en concordancia con las reglas pertinentes establecidas por las sociedades clasificadoras.

Art. 112°.- En las instalaciones de calderas se deberá disponer de adecuados instrumentos que permitan su control local, como también con mecanismos de seguridad, operación de emergencia y elementos de combate de incendio establecidos tanto en los Convenios sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar, ratificados por el Gobierno de Chile como en las Reglas de las Sociedades clasificadoras.

Art. 113°.- La instalación de las calderas deberá comprender aquellos medios que permitan asegurar una buena alimentación de aire de tiraje forzado durante su operación y una adecuada ventilación al salón o Departamento de Máquinas en que se instalen.

Art. 114°.- Los controles de las bombas de alimentación, ventiladores y bombas de combustible deberán tener una conexión de parada en un lugar accesible, fuera del salón de calderas.

Art. 115°.- Las válvulas de seguridad de las calderas deberán estar provistas de mecanismos de abertura manual, de accionamiento remoto de fácil acceso.

Art. 116°.- Las cañerías de vapor, agua de alimentación y combustible deberán poseer aislamiento térmico.

Art. 117°.- Los cascos y forros de las calderas deberán estar separados de los mamparos destinados a almacenar combustible por una distancia no inferior a 50 centímetros. La distancia desde la parte superior de la caldera a la cubierta superior inmediata no podrá ser inferior a 130 centímetros y la distancia entre el piso de doble fondo bajo la caldera y ésta no podrá ser menor de 75 centímetros.

Art. 118°.- Se deberá disponer de medios de control automáticos que aseguren que en ningún caso, durante la operación de las calderas, se excedan sus presiones y las temperaturas máximas de diseño.

Art. 119°.- Para la instalación de incineradores se necesitará de una aprobación particular tanto para el equipo que comprenderá como para el lugar en que se instalará.

CAPITULO 7

Instalación Eléctrica

Art. 120°.- La instalación eléctrica, número de generadores y fuentes de energía de emergencia, además de las prescripciones que señala el presente reglamento, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en las convenciones internacionales sobre la seguridad de la Vida Humana en el Mar y en los Códigos sobre Seguridad de la Organización Marítima Internacional, ratificados por el Gobierno de Chile.

Art. 121°.- Los generadores y maquinaria eléctrica en general deberán estar diseñados para operar satisfactoriamente bajo las siguientes inclinaciones de la nave :

- Escora permanente 15°
- Balances 22,5°
- Asiento o encabuzamiento 5°
- Cabeceos 10°

La fuente de energía de emergencia debe operar satisfactoriamente a:

- Escora permanente 22,5°
- Asiento o encabuzamiento 10°

Art. 122°.- Los materiales de construcción, sus especificaciones y las pruebas de la instalación eléctrica deberán estar en concordancia con las características establecidas por la sociedad clasificadora que clasificará la nave o que supervisará su construcción.

Para el caso que no se contemple intervención de estas sociedades, lo que será informado a la Dirección General ésta establecerá dichas características y calidades en concordancia con lo dispuesto en las reglas de la sociedad clasificadora que elija a su arbitrio.

Art. 123°.- Las protecciones metálicas de los tableros de distribución, de control y partidores cuando hayan sido fijados a partes metálicas del casco o estructura en construcciones de acero o aluminio, deberán estar provistas de medios de conexión tierra.

CAPITULO 8

De las Inspecciones

Art. 124°.- Los inspectores de Máquinas y Construcción Naval de las Comisiones de Inspección de Naves son los únicos autorizados para inspeccionar las construcciones y reparaciones de naves y artefactos navales o cualquier trabajo que se efectúe en ellos, en representación de la Autoridad Marítima.

No obstante lo dispuesto en el inciso precedente, la Dirección General podrá delegar, a petición del interesado, dichas inspecciones en la Administración del país donde se efectúen las construcciones o reparaciones o en sociedades clasificadoras reconocidas en Chile. En estos casos, los gastos en que se incurra serán también de cargo y de costo del solicitante.

Art. 125°.- Sus obligaciones y atribuciones en concordancia con el presente reglamento.

- a) Emitir informes sobre las reparaciones a las naves y artefactos navales de su jurisdicción y sobre el proceso de la construcción de naves y artefactos navales que se construyen en astilleros de su jurisdicción, los cuales deberá elevar al Departamento de Inspección de Naves de la Dirección General.
- b) Examinar el material y mano de obra de toda construcción, modificación o reparaciones de naves y artefactos navales, verificando que reúnan las condiciones de calidad y dimensiones establecidas en el presente reglamento.
- c) Rechazar el material que no reúna las calidades establecidas en las disposiciones del presente reglamento o cuyas dimensiones difieren del proyecto de construcción o modificación aprobado en su oportunidad por la Dirección General.
- d) Arquear buques y calcular francobordos.

- e) Presenciar los experimentos de inclinación o pruebas de estabilidad que se efectúen en las naves y a los artefactos navales, cuando corresponda y cuya construcción, reparaciones o modificaciones así lo exijan.

Art. 126°.- Los inspectores, cuando lo estimen conveniente, podrán concurrir a bordo de una nave o artefacto naval para imponerse del estado de conservación del material, así como para verificar el cumplimiento de las disposiciones nacionales sobre seguridad y francobordo, vigentes.

Art. 127°.- Cuando a través de las visitas de inspección a que se refiere el artículo precedente se detectaren anomalías que afecten a la seguridad, se informará al Gobernador Marítimo respectivo, quien suspenderá al zarpe o las operaciones de la nave o artefacto naval afectado cuando, a su juicio, la gravedad de los defectos así lo aconsejare. De lo obrado informará a la Dirección General, a la brevedad posible.

Art. 128°.- En concordancia con lo establecido en el Reglamento de las Comisiones de Inspección de Naves aprobado por D.S. (M.) N° 70 de 16 de Enero de 1985, toda nave o artefacto naval deberá ser sometida a un reconocimiento anual o semestral según sea la edad y estado de conservación, para cuyo cometido el inspector verificará que, además del cumplimiento de las disposiciones nacionales e internacionales que en dicho Reglamento se establecen, se cumpla con lo siguiente.

- Que existan repuestos para las máquinas principales, auxiliares y para las calderas, en buen estado de conservación para su utilización inmediata, que aseguren la reparación de cualquier falla en navegación, con el objeto que no se interrumpa definitivamente el servicio.
- Que la canalización eléctrica, los generadores y motores de accionamiento de maquinaria auxiliar tenga una adecuada resistencia de aislamiento.
- Que la nave tenga su Bitácora de máquinas reglamentario y que el historial de máquinas y calderas esté al día.

Art. 129°.- El reconocimiento de naves y artefactos navales, para los efectos de extender los respectivos certificados de seguridad, se complementará con las inspecciones periódicas que se señalan en el presente artículo, las que constituyen requisito para el otorgamiento de dichos certificados :

A) Construcción Naval:

Las Naves y artefactos navales deberán ser entradas a dique o varadero cada 24 meses, pudiendo reducirse dicho plazo según sea su edad y estado de conservación.

En dicha oportunidad, se examinará su casco interior y exterior y la cubierta; todas las válvulas de fondo y descarga al costado; la estructura interior; mamparos y puertas estancas bajo la cubierta de francobordo.

Los estanques y cofferdams se inspeccionarán interiormente y se les efectuará pruebas de hermeticidad con columna de agua, cada cuatro años.

Se controlará cada cuatro años los calibres del casco, mamparos y cubiertas.

Deberá renovarse todo el planchaje del casco, cubierta o mamparos y los miembros estructurales que acusen desgaste sobre los máximos aceptables.

Cuando se utilice equipos ultrasónicos para la determinación de espesores, se deberá comprobar la exactitud de los resultados por medio del taladrado de dos tracas, a lo menos, en la cubierta, costado y fondo. Si los resultados difieren en más de 0,5 mm. se efectuarán comprobaciones adicionales.

Para los efectos de las inspecciones de estanques, estos compartimientos deberán encontrarse limpios; su examen interior puede efectuarse a flote o en dique; la prueba de hermeticidad con columna se efectuará en las mismas condiciones de su inspección, ya sea a flote o en varadero.

Los mamparos, estanques profundos, reales y dobles fondos serán probados en las condiciones establecidas en los Convenios de Seguridad de la Vida Humana en el Mar, ratificados por el Gobierno de Chile.

Cuando en las pruebas de estanques en dique, con excepción de aquellos pertenecientes al doble fondo, sea conveniente evitar esfuerzos estructurales innecesarios, dichos estanques podrán llenarse con agua hasta la línea de flotación en rosca, mientras la nave se encuentre varada; el resto de la prueba se realizará a flote.

La prueba de los mamparos podrá ser realizada a flote.

Todas las sentinas de bodegas deberán encontrarse limpias para la inspección.

Cuando el piso, mamparos o costados de las bodegas se encuentren protegidos con madera, cemento o asfalto, el Inspector podrá exigir la remoción total o parcial de estas protecciones, con el objeto de verificar con exactitud el estado del material.

Si en las inspecciones se apreciaren deformaciones del planchaje de cubierta, casco o mamparos, se reemplazarán las partes afectadas, especialmente aquellas que comprometan la estructura interior.

Los límites de las deformaciones aceptables estarán en concordancia con lo establecido por las sociedades clasificadoras referidas en este reglamento.

Se examinarán las cañerías del sistema de achique e incendio, disponiéndose las pruebas hidráulicas de las secciones en las cuales existiese dudas de su estanqueidad o resistencia.

Se efectuarán pruebas de achique e incendio de ambos servicios.

Tapas escotillas de bodegas: Se efectuarán sus pruebas de estanqueidad, ordenándose la corrección de defectos que se evidenciaren.

Anclas y cadenas: Se examinarán extendidas, disponiéndose su calibramiento, admitiéndose hasta un once por ciento de desgaste.

B) Timón :

Deberá controlarse los claros de sus ejes, pinzotes o mechas y el claro vertical cuando corresponda, en concordancia con el diseño.

Los timones se harán desarmar, examinándose sus ejes, mechas o pinzotes y sus descansos cuando los claros se encuentren fuera de los límites permisibles o si el Inspector apreciare defectos que así lo aconsejen.

C) Ejes Portahélices:

Se controlará su caída en cada período de carena.

Se retirarán para examen cuando la caída exceda de los límites permisibles o en las secuencias estipuladas por las sociedades clasificadoras para tal efecto, el cual depende del diseño del eje.

No obstante, los ejes que tengan un sistema de empaquetadura de codaste de diseño especial, éste se hará desmontar si se aprecian indicios de filtraciones de lubricante contenido en el tubo codaste.

D) Máquinas Principales:

Las turbinas serán inspeccionadas interiormente cada cinco años, con excepción de sus ejes, prensas y descansos, los cuales serán inspeccionados anualmente.

Los motores de combustión interna deberán inspeccionarse desmontados y examinando sus diferentes partes en las secuencias establecidas por el fabricante, de modo que cuatrienalmente se hayan examinado todas sus partes fijas y móviles.

Sin perjuicio de lo anterior, se podrá exigir el desarme parcial o total de cualquier tipo de máquinas cuando se apreciaren defectos en su funcionamiento.

E) Máquinas Auxiliares :

Se probarán en servicio anualmente. Su desarme podrá ser exigido cuando se apreciaren defectos en su funcionamiento.

Los condensadores e intercambiadores de calor se inspeccionarán cada cuatro años, exigiéndose pruebas hidráulicas.

F) Recipientes de aire a presión :

Se inspeccionarán cuadrienalmente. Se exigirá en dicha oportunidad de desmonte de sus válvulas y accesorios. En caso que no fuere posible realizar la inspección interior, se efectuará una prueba hidráulica con una presión igual a 1,2 veces su presión de trabajo.

G) Evaporadores :

Se efectuará inspección cuadrienal, examinándolos interiormente, así como todas las válvulas y accesorios de su montaje.

H) Calderas Principales y Auxiliares :

Las calderas principales y auxiliares serán inspeccionadas cada dos años, debiéndose cubrir en general los siguientes aspectos :

- a) Inspección interior y exterior.
- b) Revisión del montaje desarmado.
- c) Prueba de sus válvulas de seguridad y de sus dispositivos automáticos de control y de seguridad.
- d) Prueba hidráulica a todas partes sometidas a presión cuando las reparaciones llevadas a efecto o las condiciones observadas en las inspecciones lo exijan.

Se inspeccionarán, con la misma frecuencia, las tuberías de vapor, verificándose el estado del material aislante y, se seleccionarán y probarán, hidráulicamente, los trozos de cañería que determine el inspector en naves que tengan más de diez años de servicios.

Cuando las cañerías hayan sido confeccionadas en cobre con costura, la prueba hidráulica se efectuará cada cuatro años.

La prueba hidráulica a que se refieren los párrafos precedentes se efectuará de 1,25 veces la presión de trabajo de la caldera o del circuito.

I) Instalación Eléctrica:

Deberá haber un registro anual de aislamiento de los circuitos de alumbrado y de los equipos importantes y un registro semestral de los aislamientos eléctricos de los equipos esenciales.

Si se detectase resistencia de aislamiento en cualquier maquinaria, o cables inferiores a los mínimos exigibles se deberá dejar fuera de servicio el sector o máquina afectado hasta subsanar la deficiencia.

La resistencia de aislamiento no deberá ser inferior a 1.000 ohmios x voltaje de régimen.

Para los efectos del presente artículo los equipos esenciales son:

- a) Generadores.
- b) Bombas de alimentación de combustible a los motores principales y auxiliares; bombas de agua de chaquetas, bombas circuladoras de agua de mar y bombas de enfriamiento de émbolos.
- c) Servomotores.
- d) Bombas para hélices de paso controlable.
- e) Convertidores y transformadores.
- f) Cabrestantes.
- g) Bombas de agua de alimentación, bomba de combustible de las calderas, bombas extractoras en buque de propulsión a vapor y ventiladores de tiraje forzado de las calderas.
- h) Los equipos importantes son:
 - Bombas de trasvasije de combustible y lubricante.
 - Compresores de aire de partida.
 - Bombas de lastre, achique y servicio de incendio.
 - Bombas de carga en petroleros.
 - Ventiladores de los departamentos de máquinas, salones de calderas y departamentos del área de los estanques de carga de petróleo y adyacentes a dicha área.
 - Ventiladores de gas inerte.
 - Plantas de refrigeración de carga o de servicio doméstico.

Art. 130°.- En las naves petroleras, además de las disposiciones señaladas en los artículos 128° y 129° precedentes, se deberá verificar en el transcurso de las inspecciones de carena los siguientes aspectos:

- Previo a las inspecciones los estanques de carga deberán ser cuidadosamente limpiados y desgasificados.
- Se deberá proveer de medios que facilite el acceso del inspector a cualquier parte de la estructura del estanque que sea necesario inspeccionar.
- Se deberá examinar los ánodos y el equipo de limpieza de los estanques y todos los equipos situados permanentemente en estanques y cofferdams situados en la zona de carga.

- No se concederá prórrogas en la renovación o reparación de ánodos o dispositivos de fijación defectuosos.
- Si no fuere posible efectuar inmediatamente las reparaciones o renovaciones necesarias, los ánodos deberán ser retirados.
- Cada cuatro años se calibrarán todas las planchas de cubierta, por lo menos en una sección transversal de cada estanque, controlando de preferencia el espacio de escotillas, no debiendo incluirse partes previamente renovadas o planchas especiales de elevado espesor.
- En las tres secciones de menor resistencia de la cubierta, de las cuales al menos una debe tomarse en la zona central de extensión $0,4 L$ (siendo L la eslora del buque) se tomarán medidas de todos los elementos resistentes longitudinales a saber:
 - a) Planchas de costado y fondo.
 - b) Mamparos longitudinales.
 - c) Varengas.
 - d) Longitudinales.
- Además, se deberá determinar el espesor de la bulárcama más cercana incluyendo los estayes horizontales en los tanques laterales. Las almas y alas se calibrarán en la parte superior, inferior y a la mitad de la altura del estanque. Análogamente se procederá con el mamparo transversal más cercano, en toda manga del buque.
- Se efectuarán, asimismo, medidas para el control de las zonas de mayor corrosión local.

Art. 131°.- En los buques gaseros, además de las inspecciones de casco y maquinarias, cuadrienalmente se deberá controlar :

- a) Aislamiento.

Mientras los estanques se encuentren con baja temperatura, previo a su abertura y del resto de las instalaciones, se deberá inspeccionar la parte exterior del aislamiento o las partes exteriores de las zonas del casco sobre las cuales esté aplicado, para comprobar si existen defectos o averías cuya presencia se apreciará si se detectaren zonas frías. En caso de detectar anomalías, se procederá a la renovación del aislamiento defectuoso.

Si el inspector estimare que el aislamiento no es eficiente, podrá exigir que se desmonten ciertas áreas, aún cuando no se hubieren detectado zonas frías. El mismo criterio se aplicará a los soportes y refuerzos que se hallen cubiertos por aislamiento.

b) Se descubrirán del aislamiento las zonas del casco o de los estanques con el objeto de comprobar que la estructura no ha sufrido corrosión apreciable y verificar el estado de la protección anticorrosiva.

c) Todos los estanques de gas licuado deberán ser abiertos, limpiados, dargasificados, inspeccionados y probados a la presión de trabajo.

Los estanques cubiertos con aislamiento se someterán a pruebas con equipos de ultrasonido, retirándose el aislamiento en caso de detectarse defectos en algún lugar por medio de esta prueba, con el objeto de verificar el estado del material por ambos lados.

En los estanques cuya presión máxima de vapor sobre el líquido sea inferior a 0,5 Kg/cm² se podrá omitir la prueba a presión siempre que por algún otro método pueda comprobarse con suficientes garantías la estanqueidad de los estanques.

d) Se inspeccionarán desarmadas, todas las tuberías, válvulas y accesorios, efectuándose además pruebas a la presión de trabajo.

Se verificarán las conexiones a tierra de las tuberías, aunque ello signifique remover el aislamiento, cuando éste exista.

e) Se verificarán y ajustarán las válvulas de seguridad de los estanques y el correcto funcionamiento de las válvulas de cierre rápido.

f) Se comprobarán y ajustarán todos los instrumentos y los detectores de gas, inspeccionándose, además, los tubos de aspiración de éstos, con el objeto de constatar que no estén obstruidos y que no presenten fugas.

g) Se probará el equipo automático de alarmas.

h) Se probarán e inspeccionarán los ventiladores y sistemas de ventilación de los compartimientos que contengan estanques, tuberías, bombas o compresores para gas licuado.

i) Se verificará el estado y hermeticidad de los mamparos estancos a gas, especialmente cuando ejes, tirantes o cablerías los atreviesen.

j) Se comprobará la resistencia de aislamiento de todos los circuitos eléctricos.

Art. 132°.- En las naves pesqueras de cerco, además de lo dispuesto en los artículos 128° y 129° del presente reglamento, se examinarán los siguientes aspectos:

a) En cada período de carena y en el transcurso de las revistas de cargo se probarán, simulando inundación, las alarmas de nivel de sentina de los raseles de popa, cofferdams y departamentos de máquinas y sus respectivos circuitos de achique.

- b) Se probará en las mismas oportunidades señaladas en la letra a) precedente, la hermeticidad de las válvulas de retención del circuito de achique de los compartimientos igualmente indicados en la misma letra, cuya instalación es obligatoria.
- c) Cuando la nave sea sometida a carena se deberá, antes de ser recibida en dique o varadero, retirar su red y panga y limpiar cuidadosamente sus bodegas con el objeto de eliminar residuos remanentes del producto de la pesca y agua con materias orgánicas en descomposición.
- d) La panga será sometida a las mismas secuencias y exámenes de varadero establecidas para la nave a la cual pertenece.

Art. 133°.- Sin perjuicio del plazo establecido en la letra A del artículo 129° del presente reglamento, si por alguna causa justificada, debidamente calificada, se deseara prorrogar la inspección de carena, ella podrá otorgarse bajo las siguientes condiciones, las cuales podrán considerarse como carena efectuada en dique seco para todos los efectos de dicho artículo:

- a) La nave no podrá tener más de 15 años de servicio.
- b) Deberá realizarse una inspección previa, que deberá cubrir los aspectos inherentes al examen de la estructura interior, en la cual estarán incluidos, además de las bodegas o estanques de carga, los raseles de proa y popa y, al menos, la mitad de los estanques del doble fondo destinados a almacenar lastre o agua dulce.
- c) No deberán existir daños, deformaciones o abolladuras de importancia en miembros estructurales, el casco, obra viva, codaste, timón o hélice que afecten la seguridad de la nave.
- d) El último calibre del casco de la nave deberá encontrarse con espesores satisfactorios.
- e) Se deberá poseer instrumentos y facilidades para medir la caída del eje portahélice y además una medida anterior que pueda utilizarse como referencia de comparación de desgaste de los descansos de codaste; se deben poseer asimismo medios de acceso que permitan verificar que los pinzotes del timón y sus descansos estén intactos y asegurados y controlar los calibres de todos los descansos del timón a flote.
- f) Las caídas del eje portahélice y los claros del timón controlados en el varadero previo, deben encontrarse con tolerancias de huelgo no cercanas a los límites de desgaste máximo.
- g) La mantención de la obra viva en la última carena deberá haberse efectuado empleando pinturas de calidad compatible con la permanencia a flote proyectada y, en su aplicación, haberse adoptado las medidas de preparación de superficie y aplicación que garanticen su durabilidad y que se haya renovado la protección catódica del casco y caja de mar.

- h) Cumplidos todos los requisitos de las letras a) a g), precedentes, se procederá a efectuar una inspección a flote con la participación de un buzo de salvataje calificado quien deberá poseer, además de los equipos de fotografía submarina a color, un equipo de televisión en circuito cerrado con doble sistema de comunicaciones para ser manejado por el inspector desde la nave.
- i) La inspección señalada en la h) precedente, deberá efectuarse en condiciones de claridad del agua y la obra viva del buque deberá estar suficientemente limpia como para permitir una acuciosa inspección de su totalidad.
- La inspección deberá efectuarse ante la presencia de un inspector de Máquinas y Construcción Naval de la Dirección General, no siendo delegable dicha presencia.
 - En aquellos casos en que los armadores opten por efectuar esta revisión en puertos del país en que no exista comisión de inspección de naves o en puertos en el extranjero, tanto los costos de traslado como los viáticos del inspector serán con cargo a los armadores interesados.
 - Se deberá proveer de medios eficientes para tomar calibres del casco en las áreas de la obra viva para la eventualidad que se requieran.
 - Se deberá proveer de medios para sellar las cajas de mar por el exterior del casco, de modo que se puedan examinar desmontadas y recorridas las válvulas de fondo y descarga al costado bajo la línea de flotación, como asimismo limpiar las cañerías de aspiración de mar de las bombas de enfriamiento y servicios auxiliares, si fuere necesario.
 - Finalmente, se deberá verificar si la nave posee un sistema de prensas de codaste de diseño especial, cuando el eje es lubricado con aceite (prensas simplex, cerdewall o similares), que no existan filtraciones de aceite lubricante hacia el exterior.

CAPITULO 9

Diques Flotantes

Art. 134°.- Los diques flotantes, además de las inspecciones anuales para obtener los certificados de seguridad que se estipula en el Reglamento de las comisiones de Inspección de Naves, deberán cumplir con las inspecciones periódicas en el presente Capítulo.

Art. 135°.- Cada cuatro años se deberán examinar interiormente todos los estanques, con excepción de los destinados al almacenaje de combustible que formen parte de la estructura del dique, los que, cuando no se aprecien deformaciones en el exterior de su planchaje u otros defectos que exijan su examen interno, se inspeccionarán cuando el dique tenga doce o más años de servicios a flote.

Además, se examinarán interiormente todos los demás compartimientos, desmontándose los sistemas de cañerías de lastre, desahogos de estanques, tubos sondas y achiqe, cuando se estime necesario efectuarles pruebas hidráulicas.

Art. 136°.- Las zonas revestidas con cemento no se harán descubrir salvo que se encuentre desprendida o con deficiente adherencia. En tales casos, se renovarán las zonas defectuosas con el objeto de examinar el planchaje o estructura adyacente.

Del mismo modo, se procederá con las zonas protegidas con madera, removiéndose aquellas que se encuentren con excesivo desgaste o con demostraciones de defectos en la impermeabilidad de las juntas de unión de la tablazón.

Art. 137°.- En la misma secuencia establecida en el artículo 135° de este reglamento, se controlarán los espesores del casco y cubierta.

Art. 138°.- La inspección de carena en seco se exigirá cada seis años, instancia en la cual deberán controlarse los aspectos inherentes al estado exterior del planchaje de la obra viva y sus válvulas de fondo.

Art. 139°.- Cuando las dimensiones del dique o su localización dificulten o exijan traslados en navegación para obtener verdadero que obliguen a dejar la unidad fuera de servicio, dicha inspección podrá ser reemplazada por una inspección submarina con la participación de un profesional que reúna los mismos requisitos de idoneidad y equipamiento estipulado en la letra i) del artículo 132° del presente reglamento y juntamente con la presencia de un inspector de la Dirección General, proveyéndose además los medios para el examen de las válvulas localizadas bajo la línea de flotación.

Art. 140°.- Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo precedente, se escorará a ambas bandas el dique, dándose la inclinación máxima permisible sin vulnerar su estabilidad ni someterlo a esfuerzos riesgosos, con el objeto de examinar visualmente la obra viva.

CAPITULO 10

Inspecciones a Plataformas Flotantes Móviles

Art. 141°.- Las plataformas móviles, a más de la inspección anual establecida en el Reglamento de las Comisiones de Inspección de Naves, serán sometidas a inspecciones de fondo cada dos años; le serán aplicables las disposiciones del artículo 133° del presente reglamento cuando el armador así lo solicite y se deberá en esta oportunidad examinar los mismos aspectos dispuesto en el artículo 128° del mismo, en aquellas partes que le sean aplicables, en concordancia con sus características de construcción y equipamiento ya se trate de unidades propulsadas o carentes de medios propios.

Art. 142°.- En la misma oportunidad se inspeccionará :

El planchaje exterior, bases, pontones, casco inferior, las columnas, vientos y

refuerzos de los entramados, según sea aplicable.

En las unidades del tipo de autoelevación se podrá efectuar la inspección de fondo de su casco, elevándola sobre la superficie del agua a una distancia apropiada para dicho fin, examinando, además de su casco, la estructura de la caseta, de sus columnas de fijación, la maquinaria de elevación, las columnas y la parte sumergida de éstas.

Art. 143°.- En las inspecciones de las plataformas se tendrá especial atención sobre el control de la corrosión, tanto en las partes externas como en las partes internas, como sobre el control de la calidad de la pintura y de la protección catódica.

Art. 144°.- Todos los trabajos de soldadura en las plataformas deberán ser efectuados por soldadores poseedores de certificados de homologamiento otorgados por la Dirección General o por alguna sociedad clasificadora reconocida en el país.

CAPITULO 11

Inspecciones de control de naves automatizadas

Art. 145°.- En las revistas de cargos que se efectúen con el objeto de renovar los certificados de seguridad de las naves automatizadas, entendiéndose por tales aquéllas en cuyos espacios de máquinas no se requiere de una dotación permanente, además de las disposiciones generales contenidas en los pertinentes Convenios y Códigos Internacionales vigentes en Chile, se tendrá en cuenta las instrucciones sobre control que establece el presente capítulo.

La Dirección General aceptará como nave automatizada y autorizará que se modifique el sistema de guardias en servicios de puerto y mar, en el sentido de excluir como obligatoria la vigilancia permanente en los departamento de máquinas y adecuar la dotación de seguridad de ésta, teniendo en cuenta esta modalidad, sólo a aquellas que cumplan con las reglas contenidas en los códigos y convenios precedentemente mencionados y con los requisitos establecidos por la sociedad clasificadora a cuyo registro pertenezca la nave.

Art. 146°.- En las revistas de cargos que se señala en el artículo 145° precedente, se verificará que no existan fugas o filtraciones en las cañerías de los diferentes circuitos de la instalación de máquinas, incluidos aquellos pertenecientes a los controles automáticos y la ausencia de señales de corrosión o envejecimiento, debiéndose ordenar la corrección inmediata de todas las deficiencias que en esos aspectos se detectaren.

Art. 147°.- Se controlará la partida automática de los generadores y su conexión al tablero, simulando fallas y sobrecargas a una unidad en servicio y su desconexión automática por corriente inversa.

Art. 148°.- Se probarán todas las alarmas que comprenda el sistema, con excepción de aquellas relacionadas con la planta de propulsión en los buques a motor cuyas pruebas exijan ser efectuadas en navegación tales como, exceso de temperatura de gases de descarga y disminución de velocidad por falla del motor principal.

Art. 149°.- Se efectuarán pruebas, simulando fallas de todas las máquinas auxiliares relacionadas con la propulsión, de la maquinaria auxiliar de los distintos servicios que aseguren la continuidad de operación de la planta motriz y el sistema de gobierno.

Art. 150°.- Se verificará que exista constancia en el bitácora de máquinas de la prueba de alarmas que sólo puedan efectuarse en navegación indicadas en el artículo 148° y de pruebas con simulación de fallas en los sistemas de control desde el puente y desde la caseta de control, pruebas desde ambos lugares de maniobras a distintas velocidades en marcha avante y en reversa.

Art. 151°.- No obstante lo dispuesto en los artículos 148° y 150° del presente reglamento, el inspector podrá solicitar, si lo estima necesario, presenciar las pruebas relacionadas con el sistema de propulsión.

CAPITULO 12

De los Astilleros

Art. 152°.- Cuando se proyecte un astillero, se deberá presentar para aprobación de la Dirección General un proyecto en el cual se incluirán, a lo menos, los siguientes aspectos :

- a) Estudio del terreno y de las obras necesarias para mejorar la resistencia del suelo que servirá de base para recibir los picaderos.
- b) Sistema de inundación y capacidad de las bombas de achique del dique seco.
- c) Sistema de compuertas a utilizar.
- d) Sistema de extinción de incendio.
- e) Dimensiones y materiales de los picaderos centrales.
- f) Sistemas "SYNCROLIFT".

Dicho proyecto deberá ser elaborado por profesionales idóneos para tal efecto.

Art. 153°.- Los astilleros en Chile deberán tener autorización de la Dirección General para su funcionamiento y estarán sometidos a su control en lo referente al estado del material que se utilizará, en especial en los siguientes aspectos :

- 1.- Picaderos, puntales y pilotes.
- 2.- Rieles, carros, winche de izamiento y sus cables.
- 3.- Circuito de incendio.
- 4.- Compuertas de correderas y barcos compuertas de diques secos.

Art. 154°.- Antes del inicio de reparaciones a naves mayores y artefactos navales, los astilleros deberán verificar que se ha dado cumplimiento a las disposiciones contenidas en el reglamento de Desgasificación de Naves Mercantes aprobado por D.S. (M.) 99 de 1° de febrero de 1984. Durante el transcurso de las reparaciones deberán cumplirse las disposiciones del D.S. 78/83 del Ministerio de Salud, en lo concerniente a concentraciones ambientales permisibles. Los Gobernadores Marítimos estarán facultados para suspender los trabajos en ejecución cuando se infringieren las disposiciones contenidas en los referidos reglamentos, sin perjuicio de las sanciones establecidas en el Código Sanitario para el caso de omisiones al D.S. 78/83, del Ministerio de Salud cuya aplicabilidad será de competencia de los organismos dependientes de dicho Ministerio.

Art. 155°.- Cuando el astillero sea destinado a la construcción de naves o artefactos navales, deberá presentarse a la aprobación de la Dirección General, un proyecto que deberá contener, además de los antecedentes indicados en el artículo 152° del presente reglamento; lo siguiente:

- a) Corredera de lanzamiento
- b) Camadas fijas y movedizas.

Art. 156°.- Cada vez que se reciba una nave o artefacto naval en dique seco, su varada deberá estar en concordancia con el plano de varada de ellos, pudiendo este ser solicitado por el inspector de la Dirección General que controlará la carena o las reparaciones.

Cuando la nave no posea un plano de varada, se confeccionará antes de recepcionar la nave o el artefacto naval en dique, con excepción de los casos en que su varada sea ocasionada por motivos de fuerza mayor por tener averías que comprometan su seguridad a flote.

Art. 157°.- No podrá lanzarse una nave o artefacto naval, en los astilleros sin que sus cálculos de lanzamiento no hayan sido aprobados previamente por la Dirección General.

Art. 158°.- Los cálculos de lanzamiento deberán reunir a lo menos los siguientes antecedentes :

- a) Tipo de lanzamiento proyectado (de popa, de costado o de proa).
- b) Peso del buque al momento de su lanzamiento posición de su centro de gravedad y valor de la altura metacéntrica.
- c) Curva de flotabilidad en la medida en que la nave va entrando al agua, estudio del calado y arfada.
- d) Cálculo aproximado de la presión sobre el punto de giro.
- e) Pendiente de la quilla y de las imadas.
- f) Velocidad del lanzamiento.

- g) Procedimiento para la detención, una vez que la nave se encuentre a flote.
- h) Fondo marino.

CAPITULO 13

Disposiciones Varias

Art. 159°.- Si una nave, por determinación de sus armadores o a causa de algún accidente requiere ser sometida a carena o reparaciones en el extranjero, deberá antes de su materialización informarse a la Dirección General, la cual sin perjuicio de su facultad de enviar a inspectores de su dependencia autorizará a la administración extranjera o a la sociedad clasificadora de la nave con el objeto que inspeccione, por expresa delegación, los aspectos reglamentarios que los trabajos a ejecutar exijan, teniendo la entidad la correspondiente obligación de informar en detalle a la Dirección General sobre lo obrado.

Art. 160°.- Cuando la nave no se encuentre clasificada, la Dirección General dispondrá el traslado de los inspectores necesarios para dicho cometido, o bien delegará en la administración extranjera o designará una sociedad clasificadora, a su elección, con el mismo fin.

Art. 161°.- Las inspecciones a que se refieren las letras D, E, F, G y H del artículo 129° del presente reglamento, con excepción de las pruebas de máquinas auxiliares estipuladas en la letra E del mismo artículo, podrán ser ejecutadas fuera del país, previa solicitud expresa del interesado ante la Dirección General, por la Administración extranjera respectiva o por la sociedad clasificadora de la nave, debiendo la entidad correspondiente remitir su informe de inspección a la Dirección General con el objeto que sea considerado en el historial de la nave.

Art. 162°.- Los plazos y secuencias de inspección estipulados en los capítulos 8, 9 y 10 del presente reglamento podrán ser modificados por la Dirección General, con el objeto de hacerlos coincidir con las reglas de la sociedad clasificadora en cuyos registros se encuentre la nave inscrita.

Art. 163°.- Para los efectos de la letra h) del artículo 133° del presente reglamento, se entenderá como buzo de salvataje calificado, aquél que, a más de poseer los elementos que en el mismo artículo se señalan, se encuentre en posesión de un certificado de competencia otorgado por alguna sociedad clasificadora reconocida en el país que le califique como buzo inspector, o bien, que haya rendido ante la autoridad marítima un examen sobre las siguientes materias :

- Pruebas de ultrasonido.
- Pruebas con partículas magnéticas.
- Prueba de radiografías con rayos gamma.
- Corrosión protección catódica y medidas de potenciales eléctricos de

cascos.

- Método de inspección submarina.
- Defectos de uniones soldadas.
- Grietas y fisuras originadas por corrosión.

Art. 164°.- Los costos inherentes a los controles señalados en los artículos 159°, 160° y 161° de este capítulo serán de cargo de los armadores interesados.

Art. 165°.- No obstante lo dispuesto en el artículo 159° del presente reglamento, cuando la nave tenga más de veinte años de edad la Dirección General podrá exigir que las inspecciones de carena sean realizadas por los inspectores de su dependencia.

Art. 166°.- Para el cometido de sus funciones, los inspectores tendrán en cuenta las instrucciones generales establecidas en el presente reglamento, así como las disposiciones sobre los controles particulares que para cada tipo de inspección el Director General pueda emitir periódicamente.

CAPITULO FINAL

Sanciones

Art. 167°.- Las infracciones al presente reglamento serán sancionadas por el Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante Nacional.

Según la gravedad de la falta cometida, el perjuicio ocasionado y los antecedentes del infractor, en especial si fuere o no reincidente, el Director General, previa audiencia del afectado, podrá aplicar por resolución fundada en la que consten la o las infracciones cometidas, una multa en moneda nacional hasta por un monto equivalente a dos mil unidades tributarias. La sanción será notificada al afectado por carta certificada.

Dentro del plazo de diez hábiles, contados desde la notificación de la resolución que le hubiere impuesto la sanción señalada en el inciso precedente, el afectado podrá pedir reconsideración ante el Director General, en virtud de nuevos antecedentes que hiciere valer.

FICHA TECNICA

Código Publicación : TM - 010
Territorio Marítimo

Nombre Publicación : Reglamento para la Construcción, Reparaciones y
Territorio Marítimo : Conservación de las Naves Mercantes y Especiales
Mayores y de Artefactos Navales, sus Inspecciones y
su Reconocimiento.

- 1.- Promulgado por D.S. (M.) N° 146, de 6 de Febrero de 1987.
- 2.- Publicado en el D.O. N° 32.756, de 27 de Abril de 1987.
- 3.- Modificado por: