

MINISTERIO DE COMERCIO

ORDEN de 26 de abril de 1971 sobre modificaciones de las normas de aplicación a los buques y embarcaciones mercantes nacionales en relación con la seguridad de la vida humana en el mar.

Ilustrísimos señores:

La Orden ministerial de 22 de julio de 1965 aprobó las normas de aplicación a los buques y embarcaciones mercantes nacionales en relación con la seguridad de la vida humana en el mar.

La continua inquietud de perfeccionamiento de los elementos que constituyen la base fundamental de lo preceptuado al respecto, tanto por parte de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (O. C. M. I.) como de la Administración de todo país, promueve la necesidad de ir introduciendo periódicamente modificaciones de las normas establecidas, siempre en beneficio de fin tan importante cual es el de velar por la seguridad de la vida humana en el mar.

Siguiendo la directriz anteriormente señalada, los Organismos competentes de la Administración española han estudiado y propuesto las modificaciones que deben llevarse a efecto en lo actualmente establecido, y que, por distintas causas, deben introducirse.

En su virtud, este Ministerio, a propuesta de la Subsecretaría de la Marina Mercante, después de oídos los informes del Consejo de Seguridad de la Vida Humana en el Mar y del Consejo Ordenador del Transporte Marítimo y Pesca Marítima de dicha Subsecretaría, dispone lo siguiente:

Artículo único.—Se aprueban las modificaciones que figuran como anexo a la presente disposición y que afectan a las normas relativas a la seguridad de la vida humana en el mar de aplicación a los buques y embarcaciones mercantes nacionales, quedando, por consiguiente, rectificada la Orden ministerial de 22 de julio de 1965 en las partes acogidas por la presente.

Lo digo a VV. II. para su conocimiento y efectos.
Dios guarde a VV. II. muchos años.
Madrid, 26 de abril de 1971.

FONTANA CODINA

Ilmos. Sres. Subsecretario de la Marina Mercante y Director general de Navegación.

ANEXO QUE SE CITA

Modificaciones de las normas de aplicación a los buques y embarcaciones mercantes nacionales en relación con la seguridad de la vida humana en el mar

CAPITULO I, REGLA 2, apartado (c).

(sustituye a las normas de 1 a 3.14, ambas inclusive, páginas 9 y 10, suplemento «Boletín Oficial del Estado» 306/1966.)

NORMAS PARA LA APROBACION DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE QUE HAN DE IR PROVISTOS LOS BUQUES Y EMBARCACIONES MERCANTES NACIONALES

1. Definiciones:

Se establecen las dos clases de «Aprobación» siguientes:

- 1.1. Se considerará «Válido» todo aparato o elemento del buque o su equipo que admita la Inspección local correspondiente, después de haber comprobado que cumple con las especificaciones establecidas y que, por consiguiente, es Apto para el fin a que se le destina.
- 1.2. Se considerará «Homologado» todo aparato o elemento del buque o su equipo, cuyo «Prototipo» haya superado las pruebas y comprobaciones establecidas en las presentes Normas, ante la Comisión designada al efecto, y haya sido declarada como tal por Resolución de la Dirección General de Navegación.
La Dirección General de Navegación determinará, de acuerdo con las circunstancias de cada caso, qué aparatos o elementos del buque o su equipo requieren la declaración de homologación. A tal fin establecerá una relación en la que figurarán dichos aparatos o elementos, la cual podrá modificarse a peti-

ción de parte o por interesarlo algún Organismo de la Administración, si la citada Dirección General lo estima conveniente.

2. Solicitudes:

- 2.1. Las solicitudes proponiendo la homologación de los distintos aparatos o elementos, cuyas exigencias específicas figuran a continuación de las Reglas correspondientes, se dirigirán, por los constructores o proveedores, al Director general de Navegación, y se presentarán, según el lugar de emplazamiento de la fábrica, en una Comandancia de Marina, o directamente en la Dirección General de Navegación, caso de que aquélla radique en el interior.
- 2.2. En las solicitudes se especificarán: marcas, tipo, nombre comercial con el que ha de figurar el aparato o elemento que se pretende homologar, y el lugar donde se encuentra dispuesto para efectuar las pruebas correspondientes; debiendo advertirse sobre este último extremo, que la Dirección General de Navegación podrá fijar, si lo considera oportuno, el lugar en que hayan de verificarse las pruebas, y cuando tal determinación se adopte, el lugar que se elija será centro oficial o debidamente reconocido.
- 2.3. A las solicitudes se unirá descripción detallada de construcción, composición y funcionamiento del elemento con los planos a escala adecuada para que puedan apreciarse bien todas y cada una de sus partes; y por último, una declaración de la parte interesada en que ésta haga constar que se compromete a continuar el suministro del elemento y sus repuestos durante un período no inferior a dos años, garantizando que tanto unos como otros podrán ser fácilmente adquiridos en los principales puertos nacionales, a cuyo efecto acompañará también una relación con los nombres y setas de sus representados.

3. Pruebas:

- 3.1. Las pruebas y comprobaciones para dar por «Válidos» un aparato o elemento del buque o su equipo, o conjunto de los mismos, se efectuarán a bordo, en fábrica, laboratorio u otro lugar adecuado ante el Inspector correspondiente, de acuerdo con las disposiciones de las presentes normas.
- 3.2. Las pruebas para la «homologación» de aparatos o elementos se realizarán de acuerdo con las que específicamente se fijan en cada caso, ante una Comisión que, alternativamente, estará constituida de la forma siguiente:

3.2.1. En la Dirección General de Navegación:

Presidente: Jefe de la Sección que entiende de todo lo relativo a la seguridad de la vida humana en el mar.

Vocales: a) Un Ingeniero Inspector de Buques o Inspector radiomarítimo de la Zona Centro; éste último cuando se trate de elementos o aparatos radioeléctricos.

b) Uno de los Jefes de los destinados en la Sección, de seguridad de la vida humana en el mar, que actuará como Secretario.

3.2.2. En las Comandancias de Marina:

Presidente: El Comandante de Marina.

Vocales: a) Un Ingeniero Inspector de Buques o un Inspector radiomarítimo, éste último cuando se trate de aparatos o elementos radioeléctricos.

b) El Inspector de Seguridad Marítima, que actuará como Secretario.

3.2.3. El Director general de Navegación podrá incorporar a la Comisión de Pruebas correspondiente a persona de reconocida idoneidad cuando considere necesaria su presencia en el seno de la misma, en razón de la específica técnica del aparato o elemento a homologar o de alguna de sus partes. Dicha persona actuará como Vocal de dicha Comisión.

3.2.4. Durante las pruebas deberán encontrarse presentes los fabricantes o sus representantes debidamente autorizados.

3.2.5. Con objeto de unificar criterios, la Dirección General de Navegación puede disponer que las pruebas de homologación de determinados elementos o aparatos se verifiquen por una misma Comisión en todo el territorio nacional extremo que constará en las especificaciones de aquéllos en el lugar correspondiente de las presentes normas.

Asimismo y con análoga finalidad, la expresada Dirección General podrá ordenar que un Jefe de los destinados en la misma, se incorpore a la Comisión de Pruebas de las Comandancias de Marina.

3.3. Recibida la solicitud de declaración de homologación en la Dirección General de Navegación o Comandancia de Marina, se estudiará por la Comisión, la descripción y planos del elemento o aparato de que se trate, y una vez aceptados éstos, se comunicará al fabricante tal conformidad, al propio tiempo que se fijan lugar y fechas de pruebas.

La Comisión deberá, además, comprobar que la fábrica utiliza procedimientos adecuados y dispone de los medios de control necesarios por los que pueda preverse razonablemente que la fabricación normal del elemento o del aparato de que se trate, podrá efectuarse de forma que garantice, en todo momento, su identidad, dentro de las tolerancias admisibles, con el «prototipo» presentado a homologación.

La Dirección General de Navegación podrá determinar los aparatos o elementos que precisen informe de la misma antes de la realización de las pruebas.

3.4. Los gastos que se originen por la realización de las pruebas serán de cuenta de las Entidades solicitantes.

3.5. Del resultado de las pruebas se levantará acta, que se ajustará a modelo aprobado por la Dirección General de Navegación. Este documento, suscrito por los componentes de la Comisión y con la firma del «enterado» del fabricante o su representante autorizado, se elevará a dicha Dirección General, en unión de las descripciones, planos y fotografías del elemento o aparato de que se trate, para que éste pueda ser identificado en sus mínimos detalles.

4. Resolución:

4.1. A la vista del acta, la Dirección General de Navegación, previo informe de la Comisión dependiente de dicho Organismo, si aquéllas se efectuaron en una Comandancia de Marina, declarará, si procede, la homologación del elemento o aparato mediante la oportuna Resolución, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

5. Obligaciones:

5.1. La declaración de homologación obliga al fabricante o proveedor a que todos los elementos o aparatos que construya o entregue sean idénticos en todas y cada una de sus partes a las del «prototipo» homologado. En todo caso, antes de su entrega a los buques, todos los elementos o aparatos de tipo homologado habrán de ser inspeccionados en fábrica por los Inspectores correspondientes, a fin de comprobar su identidad con el «prototipo» y proceder a su aceptación para el servicio, y a su sellado.

5.2. Todos los elementos o aparatos que hayan sido aceptados para el servicio llevarán, en lugar destacado y aislado, una placa incorporada o letrero sellado, en donde figurarán los datos que se ordenen en la declaración de homologación.

5.3. Todo fabricante, al traspasar la fabricación de elementos o aparatos homologados o al cesar en ella, deberá dar conocimiento del hecho a la Dirección General de Navegación por conducto de la Comandancia de Marina en la que se presentó la solicitud para la declaración de la correspondiente homologación, todo ello con el fin de que dicho Organismo resuelva lo procedente.

6. Elementos o aparatos de procedencia extranjera:

6.1. Si los elementos o aparatos que se pretendan homologar fuesen de procedencia extranjera, el adquirente será quien solicite la declaración de homologación, y entonces se procederá de acuerdo con las normas que se fijan en los puntos precedentes. Debe acompañarse, en estos casos, la documentación acreditativa de que la importación se ha efectuado en forma reglamentaria.

6.2. En el caso de elementos o aparatos de construcción extranjera, cuyo «prototipo» haya sido homologado ya en España, se procederá de igual forma que con los que son de construcción nacional, mediante su inspección en fábrica, y recepción y sellado en una Comandancia de Marina; debiendo ir acompañado cada elemento o aparato de la correspondiente documentación de Aduanas.

7. Modificaciones en los elementos o aparatos homologados:

7.1. Cualquier modificación de un elemento o aparato en relación con el «prototipo» que mereció la declaración oficial de homologación, tanto por lo que afecta a su forma como a los materiales de que consta, será sometida a la Dirección General de Navegación, decidiendo ésta si se requiere o no una nueva declaración de homologación. En caso negativo, se aprobará sin más trámite, y la versión modificada del aparato o elemento quedará amparada por la homologación de origen, con su mismo número.

En el caso de que se compruebe que se ha llevado a efecto alguna modificación sin previo conocimiento de la referida Dirección General, se ordenará la anulación de la homologación, además de imponer la sanción que pueda corresponder de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente y previa la instrucción del oportuno expediente administrativo según la normativa de la Ley de Procedimiento Administrativo.

8. Registro:

8.1. En la Dirección General de Navegación se llevará un Registro de todos los aparatos o elementos homologados, y en el que constarán, además de los datos característicos generales, las fechas en que se efectúan las sucesivas recepciones de aquéllos, con expresión de sus números de serie, fabricación, lote u otros, para determinar, con precisión, los recepcionados y cantidad de éstos.

8.2. A tal fin, el Inspector correspondiente comunicará a la Dirección General de Navegación los datos antes mencionados en relación con los aparatos o elementos que se recepcionen. En dicha comunicación figurará también el número de los rechazados por no cumplir alguna o algunas de las condiciones exigidas, expresando cuáles son éstas.

CAPITULO I. REGLA 2. apartado (d), último párrafo de normas complementarias sera sustituido por:

«Los viajes entre puertos nacionales, estén situados éstos en la Península, Archipiélagos Balear y Canario, Plazas de Soberanía del Norte de Africa o Provincia de Sahara, se considerarán, a efectos de estas normas, como viajes cortos».

CAPITULO I. REGLA 14. apartado (d). Se añade lo siguiente a continuación de las normas complementarias de dicho apartado:

«Cuando a un buque le caduque alguno de sus certificados encontrándose en puerto nacional, su Capitán o Armador podrá solicitar prórroga del mismo y justificará documentalmente las razones que tiene para interesar dicha prórroga. El Comandante de Marina ordenará sea revisado el buque por las Inspecciones correspondientes, remitiendo a la Dirección General de Navegación la solicitud documentada junto con los informes de los Inspectores y su opinión sobre la conveniencia o no de conceder la referida prórroga».

A la vista de las circunstancias que concurran, la Dirección General de Navegación concederá o no la prórroga solicitada que, en ningún caso, será superior a dos meses.»

CAPITULO II. REGLA 63. Norma complementaria 2. Aparato respiratorio autónomo.

La redacción de los apartados de dicha norma que sigue sustituye a la de los que tienen igual numeración actualmente. El resto de los apartados que comprende la repetida norma continúan con su redacción actual.

- 2.2. La capacidad de almacenamiento de aire comprimido en la botella o botellas unidas al aparato y transportadas por el usuario será de 825 litros de aire a la presión atmosférica. Las botellas de almacenamiento estarán construidas con material adecuado; su proyección satisfará las reglas que han de cumplir los depósitos a presión, y tendrán la resistencia suficiente para soportar la presión interna de aire en servicio, multiplicada por un factor de seguridad. Cada botella será sometida a una prueba de presión hidráulica que exceda a la presión máxima de servicio en un margen adecuado.
- 2.7. Todo aparato respiratorio de funcionamiento autónomo irá servido con una carga de botellas de respeto completamente cargadas, cuya capacidad de almacenamiento sea, como mínimo, de 2.400 litros de aire en condiciones normales, excepto en los casos siguientes:

- 2.7.1. Si el buque lleva un juego de cinco o más aparatos de esta clase, la capacidad total de aire de respeto a almacenar no se exigirá que sea mayor de 9.600 litros.
- 2.7.2. Si el buque está equipado con medios para recargar las botellas de aire a plena presión y con aire exento de contaminaciones, la capacidad total de almacenaje de respeto de cada uno de tales aparatos será de 1.200 litros de aire libre, y la capacidad total de almacenaje de respeto no se exigirá que sea mayor de 4.800 litros de aire en condiciones normales.

CAPITULO II. Página 57 del «Boletín Oficial del Estado» número 306/1966. Clase G.

El primer párrafo queda redactado de la forma siguiente:

«Llevarán los mismos medios de achique y contraincendios que los de la clase B de menos de 500 toneladas de R. B., pero el número de bocas contraincendios bastará con que sea suficiente para que un chorro de agua, suministrado por una manguera de una sola pieza, pueda alcanzar cualquier parte del buque.»

CAPITULO II. Medios contraincendios.

(Las normas que se expresan a continuación sustituyen a las actuales, Clase R. Buques o embarcaciones de pesca, Páginas 59 y 60, suplemento «Boletín Oficial del Estado» número 306/1966.)

CLASE R. Buques o embarcaciones de pesca.

1. Buques que efectúan la pesca de gran altura:

Llevarán los mismos medios contraincendios que se exigen a los buques de la clase Z, a excepción de la instalación sofocadora en bodegas, que no se les exige, a menos que se transporten sustancias combustibles.

2. Buques que efectúan la pesca de altura o litoral:

Llevarán los mismos medios que se exigen a los buques de la clase Y.

3. Buques o embarcaciones que afectan la pesca local:

3.1. Bocas contraincendios:

Si la eslora es igual o superior a 16 m., suficientes para poder enchufar una manguera y dirigir un chorro de agua a todos los puntos del buque.

3.2. Mangueras.

Si la eslora es igual o superior a 16 m., una. En los buques con calderas a combustible líquido o de cubierta corrida con motor de combustión interna, la boquilla de la manguera debe poder pulverizar el agua en forma de lluvia.

3.3. Bombas contraincendios:

Si la eslora es igual o superior a 16 m., una bomba accionada por un manantial de energía, que puede ser sustituida por una que sea movida por el motor principal si éste tiene embrague y es de potencia inferior a 150 CV. La bomba debe ser capaz de proporcionar un chorro de 12 metros de alcance con boquilla de 12 milímetros de diámetro interior.

3.4. Instalaciones sofocadoras:

De espuma, en los buques que tengan calderas de combustible líquido. Esta instalación podrá ser sustituida por otra de gas inerte, vapor de agua o agua a presión, previa autorización.

3.5. Extintores:

En los buques con motor de combustión interna, extintores portátiles de espuma o equivalentes, de acuerdo con la Tabla siguiente:

En el espacio de máquinas con motores de combustión interna:

- Eslora inferior a 9 metros: Uno de espuma de 5 litros o dos de bromuro de metilo de 500 gramos cada uno.
- Eslora igual o superior a 9 metros, pero inferior a 12 metros: Uno portátil de espuma o equivalente.
- Eslora igual o superior a 12 metros, pero con potencia menor de 500 CV.: Dos portátiles de espuma o equivalentes.

Buques con más de 500 CV. y no más de 1.000 CV.: Tres portátiles de espuma o equivalentes.

Buques con más de 1.000 CV. y no más de 2.000 CV.: Cuatro portátiles de espuma o equivalentes.

En las cámaras de calderas alimentadas con combustible líquido: Dos portátiles de espuma.

3.6. Cajas de arena:

Una, con su pala para verterla, en los buques con calderas de combustible líquido, con cabida a razón de dos decímetros cúbicos por metro de eslora del buque.

3.7. Baldes contraincendios:

De acuerdo con la siguiente Tabla:

Eslora del buque	Número de balsas con rabiza	Número total de baldes, incluidos los que llevan rabiza
Inferior a 16 metros	1	2
De 16 metros o más e inferior a 22 metros	2	3
De 22 metros o más	3	4

4. Buques o embarcaciones cuyo proyecto de construcción se apruebe con posterioridad a la publicación de las presentes Normas:

Cumplimentarán las normas expresadas según corresponda a la clase de pesca que practiquen.

5. Buques o embarcaciones cuyo proyecto de construcción esté aprobado en la fecha de la publicación de las presentes Normas;

Deberán ajustarse a lo dispuesto para el tipo de pesca que practiquen, en un plazo máximo de cuatro años, contados desde la fecha en que se les expide el primer Certificado de Navegabilidad con posterioridad a la publicación de estas Normas en el «Boletín Oficial del Estado».

CAPITULO III.

Regla 5, apartado (b) (iii).

Las normas complementarias de este apartado quedan suprimidas.

Regla 5. Al final de esta regla, después de «PRUEBAS DE LOS BOTES SALVAVIDAS» se incluye lo siguiente: «Botes insubmersibles» (véase apéndice A de este Capítulo).

Regla 6. Al final de esta regla se incluye: «Botes insubmersibles» (véase apéndice A de este Capítulo).

Regla 11, apartado (a) (xiv).

Las normas complementarias de este apartado quedan suprimidas (véase apéndice B de este Capítulo).

Regla 11, apartado (a) (xv).

Las normas complementarias de este apartado quedan suprimidas (véase apéndice B de este capítulo).

Regla 15. Al final de esta regla se incluye:

ESPECIFICACIONES DE LAS BALSAS INSUFLABLES DE SALVAMENTO SIN CAPOTA.

(a) Toda balsa de salvamento insuflable, sin capota, debe ser construida en forma tal que, cuando esté totalmente inflada y cargada con su equipo y todas las personas que esté autorizada a llevar, sea estable en la mar.

(b) Deberá estar construida de forma tal que pueda soportar el ser lanzada al agua desde una altura de 18 metros (ó 60 pies) sin que sufran averías ni la balsa ni su equipo.

(c) La balsa irá provista de una boza y de una guirnalda sólidamente sujeta alrededor de su perímetro exterior. También llevará una guirnalda alrededor de su perímetro interior.

Con objeto de mantener la balsa atracada al costado del buque, la boza tendrá una longitud igual a la distancia desde la cubierta del buque en que está estibada hasta la flotación en lastre, aumentada en dos metros, y, en ningún caso, esta longitud será inferior a 10 metros. La boza y su unión a la balsa deberán tener una resistencia mínima de 1.500 kilogramos cuando la balsa tenga una capacidad para doce o más personas, y de 1.000 kilogramos para las de inferior capacidad.

(d) Podrá ser utilizada cualquiera que sea la cara sobre la que flote o podrá ser colocada fácilmente en posición correcta por una sola persona si la balsa, al inflarse, queda en posición invertida.

(e) Ha de ir provista de medios suficientes que permitan subir a bordo a todas las personas que se encuentren en el agua.

(f) Irá dentro de un envase o envuelta, construido de forma que pueda resistir el duro uso a que se somete en la mar. La balsa, dentro de su envoltura o envase, debe flotar.

Si la balsa se coloca a la intemperie o en lugar poco protegido, debe estar contenida en un envase resistente y estanco a la lluvia y raciones del mar, pudiendo aceptarse como tales los metálicos y los de fibra de vidrio y resina poliéster.

(g) La flotabilidad de la balsa estará distribuida en número par de compartimientos separados, la mitad de los cuales será capaz de soportar, fuera del agua, al número de personas que la balsa está autorizada a llevar, o bien por otro medio igualmente eficaz que asegure un razonable margen de flotabilidad si la balsa se avería o se infla parcialmente.

El franco bordo de la balsa cargada no será inferior a 30 centímetros.

(h) El peso total de la balsa con su envase o envuelta y su equipo no excederá de ciento diez kilogramos.

(i) El número de personas que estará autorizada a transportar será el menor de los tres siguientes:

1. El mayor número entero obtenido dividiendo por 88 el volumen, medido en decímetros cúbicos, de los flotadores principales, una vez inflada (para este fin no se contarán ni los aros ni el, o los, travesaños, si los llevara).
2. El mayor número entero obtenido dividiendo por 2.700 el área medida en centímetros cuadrados del piso de la

balsa, una vez inflada (para este fin se puede contar el travesaño o travesaños, si los llevara).

3. El número máximo de personas que tengan cabida en la balsa, según prueba al efecto.

(j) El piso de la balsa será estanco y aislado suficientemente contra el frío.

(k) Se inflará con un gas que no sea nocivo para sus ocupantes; el inflado se efectuará de forma automática, ya tirando de un cabo o por cualquier otro sistema sencillo y eficiente. Se proveerán medios para mantener la presión, pudiendo usarse para ello bombas o fuelles requeridos por la Regla 17 de este Capítulo.

Debe inflarse en un tiempo no superior a tres minutos a la temperatura de 15° C.

Todos los compartimientos que se inflan inicialmente con el gas de la botella, tienen que llevar válvulas de seguridad. Estos pueden, por conveniencia, estar combinadas con las válvulas de inflado o desinflado y deben operar cuando la presión es excesiva.

El orificio de salida para el desinflado debe facilitar la salida de gas para el plegado de la balsa.

Las válvulas de inflado deben ser adecuadas para poder operar con la bomba de mano que se suministra. No se deben usar adaptadores. Como medio secundario para cerrarlas se instalará un tapón para cada válvula.

(l) Será de material y construcción aprobada y construida en forma que sea capaz de soportar siete días a flote cargada con un peso equivalente al equipo y al del número de personas autorizadas, a razón de setenta kilogramos por persona. Todas las mañanas se podrá rellenar la balsa con el bombillo o fuelle. A continuación de esta prueba, la balsa se empapará totalmente de agua salada, se escurrirá ligeramente, se plegará de nuevo en su envase o envoltura, y después de treinta días deberá funcionar satisfactoriamente.

(m) No se admitirá ninguna balsa cuya capacidad de transporte, calculada de acuerdo con el párrafo (b) de esta Regla, sea inferior a seis personas. El número máximo de personas autorizado de acuerdo con dicho párrafo, en ningún caso excederá de treinta y cinco.

(n) Debe funcionar dentro de una gama de temperaturas que oscile entre los -10° C a + 65° C (4° F a + 150° F).

(o) Deberá ser estibada de forma tal que se pueda disponer de ella fácilmente en caso de emergencia.

(p) Debe ir provista de dispositivos que le permitan ser remolcada con facilidad. Los flotadores de las balsas serán probados a una presión igual al doble de la de funcionamiento y como mínimo a 0.15 kg/cm² o a 1.50 metros de columna de agua.

Para embarcar en las balsas se deberá ir descalzo y, a ser posible, con calcetines.

Regla 17, apartado (a) (xiii).

Las normas complementarias de este apartado quedan suprimidas (véase apéndice E de este Capítulo).

Regla 17, apartado (a) (xv).

Las normas complementarias de este apartado quedan suprimidas (véase apéndice B de este Capítulo).

Regla 15. Al final de esta regla y a continuación de la Tabla III se incluye lo siguiente:

Equipo de las balsas de salvamento insuflables, sin capota.

- (i) Una guía flotante de 30 metros (ó 100 pies) de longitud, como mínimo, que lleve, en su extremo, un pequeño flotador para recoger a las personas que estén en el agua cerca de la balsa.
- (ii) Las balsas autorizadas a transportar doce, o menos, personas irán provistas de un cuchillo y un achicador; las que lleven más de doce personas, dos cuchillos y dos achicadores.
- (iii) Dos esponjas.
- (iv) Un ancla flotante.
- (v) Dos zaguales.
- (vi) Un estuche con accesorios que permitan reparar los pinchazos que se produzcan en los compartimientos que aseguren la flotabilidad.
- (vii) Una lámpara eléctrica estanca, apropiada para hacer señales del Código Morse, así como un juego de pilas de recambio y una bombilla de repuesto dentro de una caja estanca.
- (viii) Un silbato y un espejo de señales de día.
- (ix) Dos señales de socorro con paracaídas, de un tipo aprobado, capaces de producir una luz roja brillante a elevada altura.

Se les exige igual que a los cohetes de señales de los botes salvavidas, Regla 11 (xiv).

(x) Seis bengalas.

REGLA 19.

Al final de esta regla, se incluye:

«Botes insubmersibles» (véase apéndice A de este Capítulo).

REGLA 20.

Al final de esta regla, se incluye:

«Botes insubmersibles» (véase apéndice A de este Capítulo).

REGLA 23.

Las normas complementarias de esta regla quedan suprimidas (véase apéndice B de este Capítulo).

REGLA 24.

Quedan suprimidas las actuales normas complementarias correspondientes a esta regla, quedando sustituidas por lo siguiente:

«De acuerdo con la regla 31 del Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar, estas señales de socorro

El número de señales de socorro de cada tipo que deben llevar los buques navegando internacionalmente será el que se indica en la Tabla siguiente

TABLA III

Señales de Socorro

Clases	Bengalas de mano	Cohetes o proyectiles que lanzan una luz roja brillante con paracaídas	Cohetes o proyectiles que lanzan estrellas rojas	Fumíferas flotantes
A, B, G, Z, Y, V, T. R y Q (correspondientes a Gran Altura y Altura).		12		3
H, I. R, Q (Litoral).	6	6		
J, mayor de 9 m.	6		6	
J, menor de 9 m. S, K, Q, R. (Local).	3		3	

(Véase apéndice B de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase A. Viajes largos.

Apartado 13. «Señales de Socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase B. Viajes cortos.

Apartado 13. «Señales de socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase G.

Apartado 4. «Aparatos flotantes y balsas de salvamento».

Al final de este apartado, se incluye lo siguiente:

«La Administración recomienda la utilización de balsas insuflables sin capota, en vez de los aparatos flotantes.»

«La Administración podrá exigir la sustitución total o parcial de aparatos flotantes por balsas insuflables sin capota cuando la naturaleza del viaje y/o el número de pasajeros hagan aconsejable tal medida, lo cual se adoptará por las Comandancias de Marina cuando lo crean conveniente.»

Apartado 10. «Señales de Socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase H.

Apartado 3. Al final de este apartado se incluye lo siguiente:

podrán consistir en las siguientes, utilizadas conjunta o separadamente.

(a) Un cañonazo u otra señal explosiva a intervalos aproximados de un minuto.

(b) Un sonido continuo con un aparato de señales de niebla.

(c) Cohetes o bombas que proyecten estrellas rojas, lanzados uno a uno a ciertos intervalos.

(d) Una señal emitida por radiotelegrafía o por cualquier otro sistema de señales formada por el grupo del Código Morse.

(e) Una señal radiotelefónica consistente en la palabra «Mayday».

(f) La señal de socorro N. C. del Código Internacional de Señales.

(g) Una señal consistente en una bandera cuadrada, con una bola u objeto parecido, encima o debajo.

(h) Llamaradas a bordo del buque (como las de un barril de alquitrán ardiendo, de un barril de aceite, etc.).

(i) Un cohete de paracaídas o una bengala de mano que produzca una luz roja.

(j) Una señal de humo que produzca una gran cantidad de humo color naranja.

(k) Movimientos lentos y repetidos de arriba abajo de los brazos extendidos hacia los costados.»

La Tabla III de esta Regla Señales de Socorro— queda sustituida por lo siguiente:

«La Administración recomienda la utilización de balsas insuflables sin capota, en vez de aparatos flotantes.»

«La Administración podrá exigir la sustitución total o parcial de aparatos flotantes por balsas insuflables sin capota cuando la naturaleza del viaje y/o el número de pasajeros hagan aconsejable tal medida, lo cual se adoptará por las Comandancias de Marina cuando lo crean conveniente.»

Apartado 4.—Al final de este apartado se incluye lo siguiente:

«La Administración recomienda la utilización de balsas insuflables sin capota en vez de aparatos flotantes.»

«La Administración podrá exigir la sustitución total o parcial de aparatos flotantes por balsas insuflables sin capota cuando la naturaleza del viaje y/o el número de pasajeros hagan aconsejable tal medida, la cual se adoptará por las Comandancias de Marina cuando lo crean conveniente.»

Apartado 9. «Señales de socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase I. Clase J.

Apartado 2.—Al final de este apartado se incluye lo siguiente:

«La Administración recomienda la utilización de balsas de salvamento sin capota, en vez de aparatos flotantes.»

«La Administración podrá exigir la sustitución total o parcial de aparatos flotantes por balsas insuflables sin capota cuando la naturaleza del viaje y/o el número de pasajeros hagan aconsejable tal medida, la cual se adoptará por las Comandancias de Marina cuando lo crean conveniente.»

Apartado 5.—Al final de este apartado se incluye lo siguiente:

«La Administración recomienda la utilización de balsas de salvamento sin capota, en vez de aparatos flotantes.»

«La Administración podrá exigir la sustitución total o parcial de aparatos flotantes por balsas insuflables sin capota cuando la naturaleza del viaje y/o el número de pasajeros hagan aconsejable tal medida, la cual se adoptará por las Comandancias de Marina cuando lo crean conveniente.»

Apartado 10. «Señales de Socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo I. Buques de pasaje. Clase K.

Apartado 8. «Señales de socorro». Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo II. Buques de carga. Clase Z.

Apartado 2. «Botes salvavidas»:

En la penúltima línea del primer párrafo, «500 T. R. B.», se sustituye por «1.600 T. R. B.»

En la primera línea del párrafo segundo, «500 T. R. B.», se sustituye por «1.600 T. R. B.»

En la penúltima línea del cuarto párrafo, «37.5 %», se sustituye por «37.5 %».

Apartado 2.2. «Botes salvavidas con motor». Este apartado queda redactado como sigue:

2.2. Botes salvavidas con motor: Los de 1.600 toneladas o más de R. B., que no sean buques-fábricas empleados en la pesca de la ballena, o en el tratamiento del pescado, o en el envasado de conservas de pescado y los dedicados al transporte de personas empleadas en estas industrias deberán llevar, por lo menos, uno que desarrolle una velocidad mínima de cuatro nudos. Los buques-tanques de 1.600 toneladas o más de R. B. y todos los buques-fábricas empleados en la pesca de la ballena, o en el tratamiento del pescado, o en el envasado de conservas de pescado y los dedicados al transporte de personas empleadas en estas industrias, deberán llevar dos, uno en cada costado, dando una velocidad de seis nudos. Estos botes salvavidas en los buques-fábricas deberán ir provistos de un proyector de alumbrado de 80 vatios y alcance de 180 metros.

Apartado 4. «Balsas de salvamento». Los párrafos primero, segundo, tercero y cuarto actuales quedan suprimidos y se sustituyen por lo siguiente, subsistiendo lo demás:

«Deberán llevar balsas de salvamento suficientes para el 50 por 100 de las personas que vayan a bordo, excepto los buques cuyos botes salvavidas sean de eslora inferior a 7,30 metros, que llevarán balsas para el 100 por 100 de las personas que vayan a bordo. La capacidad mínima de las balsas de salvamento será de 16 personas.»

Al final de este apartado, después del texto referente a los buques-fábricas, se incluye lo siguiente:

«Los buques de eslora igual o superior a 150 metros que no tengan superestructura central, deberán llevar, lo más a proa posible, una balsa de salvamento con capacidad mínima de seis personas.»

Apartado 12. «Señales de socorro».—Queda suprimido. (Véase nueva Tabla III de la Regla 24 de este Capítulo.)

Final del Capítulo III. Grupo II. Buques de carga. Clase Y.

Al principio — punto (b) —, donde dice Regla 14 de este Capítulo, se entenderá «Regla 11 de este Capítulo».

Los buques menores de 500 T. R. B. cumplirán las prescripciones siguientes:

Queda suprimida la redacción del punto 1 y se sustituye por la siguiente:

1. *Números de juegos de pescantes:*

Tantos juegos de pescantes como botes salvavidas lleven, a no ser que cuenten solamente con uno, en cuyo caso estarán provistos de un dispositivo que permita arriarlos por las dos bandas.

Si la distancia desde la cubierta de botes al agua, estan-

do el buque en lastre, es mayor de seis metros, las tiras de los botes salvavidas serán metálicas y servidas por chigres. Si esta distancia es menor de seis metros, podrán no ser metálicas, con o sin chigre.

Queda suprimida la redacción del punto 2 y se sustituye por la siguiente:

2. *Botes salvavidas:*

Se prevén tres alternativas:

- a) En cada banda, uno o más, con capacidad total, los de cada banda, para el 100 % de las personas presentes a bordo.
- b) Uno, arriable por las dos bandas, con capacidad para el 100 % de las personas presentes a bordo. En los dos casos anteriores, la eslora de los botes salvavidas será de 4,90 metros, como mínimo.
- c) Un bote insumergible, arriable por las dos bandas. (Ver características en Apéndice A).

2.1. Los buques menores de 22 metros de eslora, cuya construcción haya sido autorizada con anterioridad a la publicación de estas normas, cuando en sus navegaciones no se alejen más de 20 millas de la costa más próxima, podrán sustituir el bote o botes salvavidas por dos balsas de salvamento con capacidad de transporte suficiente para acomodar a todas las personas presentes a bordo. Estas balsas de salvamento son independientes de las que se les exigen en el apartado 5 que sigue.

5. *Balsas de salvamento:*

Suprimidos los dos párrafos de este apartado, quedando sustituidos por lo siguiente:

5. Balsas de salvamento.—Una o más, con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo, si el buque lleva los botes salvavidas provistos en las alternativas de los apartados a) o b) del punto 2 anterior. Los buques que se encuentren en la alternativa c) del punto 2 anterior, llevarán dos o más balsas de salvamento con capacidad conjunta para el 200 por 100 de las personas presentes a bordo. Los buques comprendidos en el punto 2.1. anterior, llevarán balsas de salvamento para el 50 por 100 de las personas presentes a bordo.

Final del Capítulo III. Grupo III. Clase R. Buques o embarcaciones de pesca.

2. *Botes salvavidas.*

Suprimidos los párrafos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, y se sustituyen por la siguiente redacción:

2.1. Los buques de eslora de registro igual o superior a 46 metros llevarán, como mínimo, dos, uno a cada costado, guarnidos a pescantes y con capacidad suficiente los de cada banda para acomodar al 50 por 100 de las personas que se hallen a bordo.

2.2. Buques de eslora de registro igual o superior a 31 metros e inferior a 46. Se prevén tres alternativas:

- a) Un bote salvavidas, arriable por las dos bandas, con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo.
- b) Un bote salvavidas, arriable por las dos bandas, y una balsa de salvamento con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo. En los dos casos anteriores, los botes salvavidas tendrán una eslora mínima de 4,90 metros.
- c) Un bote insumergible (ver características en Apéndice A).

2.3. Buques de eslora de registro igual o superior a 22 metros e inferior a 31. Se prevén tres alternativas:

- a) Un bote salvavidas, arriable por las dos bandas, de eslora mínima de 4,90 metros.
- b) Un bote insumergible (ver características en Apéndice A).
- c) Una balsa de salvamento con capacidad mínima para 12 personas.

24. Buques de eslora de registro inferior a 22 metros, no se les exige.
25. La capacidad de transporte de los botes salvavidas en las embarcaciones de pesca existentes, menores de 500 toneladas de R. B., se calculará dividiendo la capacidad del bote, expresada en metros cúbicos, por 0,283.

6. Balsas de salvamento:

Las redacciones actuales de los párrafos 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 quedan sustituidas por lo siguiente:

- 6.1. Los buques cuya eslora de registro sea igual o superior a 46 metros llevarán, por lo menos, dos balsas de salvamento con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo, a no ser que el número de éstas sea inferior a 13, en cuyo caso podrán llevar sólo una balsa con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo.
- 6.2. Buques de eslora de registro igual o superior a 31 metros e inferior a 46:
- 6.2.1. Los que lleven los botes salvavidas especificados en los apartados a) o b) del punto 2.2. anterior, llevarán dos o más balsas de salvamento con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo. Los buques a que se refiere el párrafo anterior, incluidos en el apartado a) del punto 2.2. anterior, podrán llevar sólo una balsa de salvamento con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo cuando el número de éstas sea inferior a 13.
- 6.2.2. Los que lleven el bote insumergible a que se refiere el apartado c) del punto 2.2. anterior, llevarán tres o más balsas de salvamento con capacidad conjunta, por lo menos, para el 200 por 100 de las personas presentes a bordo.
- 6.3. Buques de eslora de registro igual o superior a 22 metros e inferior a 31:
- Cualquiera que sea la solución adoptada de las previstas en el punto 2.3. anterior, llevarán dos o más balsas de salvamento con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo. Los buques a que se refiere el párrafo anterior y que hayan adoptado las soluciones a) o c) previstas en el punto 2.3. anterior podrán llevar una sola balsa de salvamento para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo cuando el número de éstas sea inferior a 13.
- 6.4. Buques de eslora de registro igual o superior a 16 metros e inferior a 22:
- Llevarán dos o más balsas de salvamento con capacidad conjunta para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo.
- Los buques cuya construcción haya sido autorizada con anterioridad a la publicación de estas normas, podrán llevar sólo una balsa de salvamento con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo, cuando el número de éstas sea inferior a 13.
- No obstante lo establecido en el primer párrafo de este punto, los Comandantes de Marina podrán proponer a la Dirección General de Navegación que estos buques lleven sólo una balsa de salvamento con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo, cuando las circunstancias que concurran en cada caso, hagan aconsejable, a su juicio, tal medida.
- 6.5. Buques o embarcaciones de eslora de registro inferior a 16 metros:
- Cuando realicen pesca de litoral, altura o gran altura (definiciones en el apartado 4. Regla 1, Capítulo V), llevarán, por lo menos, una balsa de salvamento con capacidad para el 100 por 100 de las personas presentes a bordo.
- Cuando realicen pesca local, deberán estar provistos de aros salvavidas a razón de uno por cada dos personas de las presentes a bordo.
- Sin embargo, y a petición de los interesados, los Comandantes de Marina podrán hacer propuestas razonadas y documentadas a la Dirección General de Navegación, cuando consideren que la exigencia de

balsas de salvamento no es posible o razonable, dadas las circunstancias que concurran en cada caso. Tales propuestas se harán para los buques cuya construcción se autorice después de la publicación de estas normas, al iniciarse el expediente de construcción, y para aquellos buques cuya construcción se haya autorizado antes de la publicación de estas normas, al expedirse el primer Certificado de Seguridad para el Material de Armamento. Para estos últimos, dichas autoridades propondrán, al mismo tiempo, los plazos razonables que se les pueda conceder para que se adapten a las nuevas exigencias, teniendo en cuenta las circunstancias que concurran en cada caso.

APENDICE A

AL CAPITULO III DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1960

BOTE INSUMERGIBLE - CARACTERÍSTICAS

1. Descripción y capacidad:

- 1.1. Se denomina «bote insumergible» el que satisface las prescripciones que se definen a continuación:
- 1.2. Será un bote abierto construido con costados rígidos.
- 1.3. Tendrá tales formas y proporciones que le aseguren amplia estabilidad y suficiente franco bordo cuando esté completamente cargado.
- 1.4. La eslora deberá ser igual o superior a 3,50 metros.
- 1.5. Las bancadas transversales y laterales estarán tan bajas como sea practicable y se montarán enjaretadas de fondo.
- 1.6. Será de popa de espejo y tendrá un arrufo medio por lo menos igual al cinco por ciento (5 %) de la eslora.

2. Flotadores:

- 2.1. Estará provisto de flotadores interiores, dispuestos de manera que aseguren la estabilidad del bote cuando se encuentre completamente cargado, en malas condiciones de tiempo.
- 2.2. Los flotadores interiores consistirán en cajas de aire o material flotante que no sea afectado por los hidrocarburos y que no ataque al material del bote.
- 2.3. El volumen total de los flotadores interiores será, por lo menos, igual a la suma de los volúmenes siguientes:
 - 2.3.1. El necesario para mantener a flote el bote y su equipo completo, cuando esté completamente inundado y en libre comunicación con el mar, sin que se sumerja la tapa de regala en el centro del bote; y
 - 2.3.2. Un volumen igual al siete y medio por ciento (7,5 %) de la capacidad cubica del bote.

3. Capacidad cubica:

- 3.1. La capacidad cubica se calculará por el método de Simpson (Stirling), dada por la fórmula:

$$\text{Capacidad} = \frac{L}{12} (4A + 2B + 4C)$$

en la que L representa la eslora en metros del bote insumergible, medida desde la cara interior del forro en la parte alta de la roda, a la cara interior de la estampa de popa.

A, B y C representan, respectivamente, las áreas de las secciones transversales a un cuarto de la eslora a proa, en la mitad de la eslora, y a un cuarto de la eslora de popa, que corresponden a los tres puntos resultantes de dividir la eslora en cuatro partes iguales. Las áreas en los extremos se consideran despreciables, análogamente a los botes salvavidas, por cuanto que, para estos efectos, se supone al bote insumergible como si tuviera la popa afinada.

Las áreas A, B y C se determinan por la aplicación sucesiva a cada una de las secciones, de la fórmula:

$$\text{Area} = \frac{h}{12} (a + 4b + 2c + 4d + e), \text{ en la que:}$$

h es el puntal medio en metros, por el interior del forro, desde la quilla hasta el nivel de la regala, o hasta un nivel inferior, como se indica más adelante; y a , b , c , d y e son las mangas horizontales del bote insumergible medidas en metros, por el interior del forro, en los puntos extremos del puntal y en los tres puntos obtenidos al dividir h en cuatro partes iguales (a y e son las mangas en los puntos extremos, y c , la del punto medio de h).

Si el arrufo de la regala en las secciones A y C excede del 1 por 100 de la eslora del bote, el puntal que se tomará para el cálculo de las áreas correspondientes a estas secciones, será el puntal del centro más la centésima parte de la eslora del bote.

Si el puntal del bote en el centro es superior al 45 por 100 de la manga, se empleará para el cálculo del área de la sección media B, un puntal igual a 0.45 de la manga, y los puntales correspondientes a las secciones A y C se obtendrán incrementando el puntal del centro así obtenido, en una cantidad igual a la centésima parte de la eslora, teniendo en cuenta que en ningún caso los puntales utilizados en los cálculos podrán ser superiores a los reales.

- 3.2. A menos que el solicitante del reconocimiento requiera que la capacidad sea determinada por las fórmulas del párrafo anterior, la capacidad cúbica de un bote insumergible de madera puede aceptarse igual al producto de la eslora, la manga y el puntal multiplicado por el coeficiente 0.8, siempre que la capacidad resultante no sea superior al que se obtendría por el método anterior.

Las dimensiones se medirán de la siguiente forma:
Eslora.—Desde la intersección de la cara exterior del forro con la parte alta de la roda hasta la cara exterior de la parte alta de la estampa de popa.

Manga.—Desde la cara exterior del forro (fuera de forros) en el punto de manga máxima del bote.

Puntal.—En la mitad de la eslora, por el interior del forro, desde la quilla, al nivel de la tapa de regala, pero en ningún caso será mayor que el 45 por 100 de la manga.

4. Marcas:

- 4.1. Las dimensiones de los botes insumergibles así como el número de personas que están autorizados a transportar, se marcarán claramente en él con caracteres indelebles. En cada amura se pintará el nombre y puerto de registro del buque al que pertenece el bote.

5. Equipo:

- 5.1. El equipo del bote insumergible se compondrá de:

- 5.1.1. Un juego completo de remos flotantes y un remo de respeto, con un mínimo de tres remos. Un juego de horquillas o toletes fijos al bote mediante piola o cadencia. Un bichero.
5.1.2. Dos espiches para cada orificio de desagüe (salvo cuando existan válvulas automáticas de desagüe, de tipo apropiado) unidos al bote por piola o cadencia; un achicador y un balde.
5.1.3. Un timón fijado al bote y una caña.
5.1.4. Una guarnida salvavidas circundando ambas bandas.
5.1.5. Una boza de suficiente longitud y mena, afirmada al extremo de proa del bote mediante gaza y cazonete para que pueda ser largada.
5.1.6. Dispositivo que permita a las personas permanecer asidas al bote en caso de vuelco de éste, en forma de quillas de pantoque aligeradas o cabos de regala a regala pasando por la quilla.
5.1.7. Una lámpara eléctrica estanca adecuada para señales Morse, junto con un juego de baterías o pilas y una bombilla de respeto, todo ello en un recipiente estanco.
5.1.8. Una guía flotante ligera.

- 5.2. Todos los elementos del equipo del bote serán de dimensiones y pesos tan reducidos como sea posible y estarán arranchados en forma adecuada para que no interfieran la maniobra de arriado ni el embarque de las personas, y puedan utilizarse fácilmente.

6. Estiba y maniobra:

- 6.1. La instalación de botes insumergibles será tal que no interfiera la eficaz y rápida utilización de otros elementos de salvamento.
6.2. Los botes insumergibles se estibarán de forma que puedan ser puestos a flote con seguridad y en el mínimo tiempo posible.
6.3. Los botes insumergibles estarán guarnidos a pescantes, pescante de un solo brazo accionado mecánicamente o a un dispositivo aprobado, proyectado originalmente para la maniobra de los mismos. En cualquier caso, los botes deberán poder arriarse, al menos, por una banda con su equipo completo, dos hombres y con escora de 15° a dicha banda.
6.4. A cada pescante, juego de pescantes, u otro cualquier dispositivo de puesta a flote, no podrá ir guarnido más que un solo bote.
6.5. Cualquiera que sea el medio de puesta a flote, estará adecuadamente situado a bordo. Los pescantes, chigres, tiras, cuadernales y cualquier elemento de la maniobra de arriado satisfarán las prescripciones reglamentarias.
6.6. Los botes insumergibles guarnidos a pescantes utilizarán tiras metálicas y chigres cuando estén guarnidos a pescantes de un solo brazo, controlados mecánicamente. La Administración podrá permitir otro tipo de tiras, con o sin chigres, cuando estime que tales tiras son adecuadas.
6.7. Cuando la maniobra de los botes se haga mediante chigres, éstos dispondrán de un mecanismo accionado a mano para la recuperación de los botes.
6.8. Cuando los pescantes se recojan por la acción de las tiras, mediante una fuerza motriz, se instalarán dispositivos de seguridad que cortarán automáticamente la energía antes de que los pescantes lleguen a los topes, y asegurarán que las tiras de cable o los pescantes no serán sobrecargados.
6.9. A excepción del caso en que el bote esté guarnido a un pescante de un solo brazo controlado mecánicamente, los pescantes estarán unidos por un nervio de cable situado de manera que coincida, lo más practicablemente posible, con la crujía del bote en su posición más baja. Se dispondrá, por lo menos, de dos guardamancebos unidos a dicho nervio, de suficiente longitud, para alcanzar el agua en la condición de calado mínimo del buque y con una escora de hasta 15° a cada banda.
6.10. Los botes insumergibles guarnidos a pescantes tendrán las tiras listas para su utilización, que serán, por lo menos, de longitud suficiente para alcanzar el agua con el buque en su calado mínimo de navegación y con una escora de hasta 15° a una u otra banda. Se dispondrán medios para zafar el bote de las tiras. Los cuadernales inferiores de las tiras estarán provistos de una argolla o eslabón largo adecuado para recibir y librar fácilmente los ganchos del bote, a menos que se disponga de un mecanismo aprobado de desenganche. Los puntos de enganche del bote al aparejo estarán a una altura tal sobre la tapa de regala que aseguren la estabilidad durante el descenso del bote.
6.11. Si un bote insumergible no tiene resistencia suficiente para que pueda ser arriado con seguridad hasta el agua, cuando esté completamente cargado y guarnido a un juego de pescantes, pescante único o a cualquier otro medio de puesta a flote, se marcará, de forma destacada, cada uno de estos elementos, con una franja roja de 150 mm. de ancho, pintada sobre fondo blanco.

7. Embarque:

- 7.1. Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que es posible efectuar el embarque en los botes insumergibles rápidamente y en buen orden.
7.2. Si el bote insumergible no reúne condiciones para ser arriado al agua cargado con todas las personas autorizadas y el equipo reglamentario, se dispondrán medios adecuados para el embarque de las personas en el bote.
7.3. Deberá evitarse la existencia de descargas de agua que puedan caer sobre el bote durante su arriado. Si

las hubiere, se dispondrán medios en el exterior del casco para impedir este riesgo.

- 1.4. Se dispondrá de medios de iluminación eléctrica de los mecanismos de arriado, así como de los botes durante la preparación y proceso de la maniobra de puesta a fiote.

APENDICE B

AL CAPITULO III DEL CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, 1960

CONDICIONES DE INSPECCIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE ARTIFICIOS PIROTÉCNICOS

1. Lotes y muestras:

- 1.1. Se entenderá por *lote* una partida de cierta cuantía de una sola clase de artificios, que reúna la condición de que cada uno de los componentes del mismo (mezclas pirotécnicas, pólvoras propulsoras, mechas, etcétera) se hayan fabricado con productos correspondientes a una misma partida.
- 1.2. *Tamaño del lote.*—Los lotes tendrán un tamaño mínimo de 500 unidades y no serán mayores de 5.000 en bengalas de mano, cohetes o proyectiles con paracaídas y cohetes o proyectiles de estrellas. Para los otros artificios se fijará al tratar de cada uno de ellos.
- 1.3. *Muestras.*—Serán elegidas del lote total por el Inspector, tomando una unidad solamente de cada envase colectivo hasta reunir el número necesario que corresponda a la muestra. En el caso de que sea necesaria una segunda muestra, ésta se seleccionará precisamente de los mismos envases que la primera, tomando dos unidades de cada envase. En el caso de que los artificios estén a granel (sin envase colectivo), tanto la muestra como la contra-muestra se elegirán, al azar, del granel. Si el lote fuese aceptado, los envases de donde se tomó la muestra se completarán y cerrarán.
- 1.4. *Cantidad de muestra para bengalas, cohetes o proyectiles con paracaídas y de estrellas.*—Para un lote de 500 unidades, se tomará una muestra de 25; para un lote de 500 ó 1.000 se tomarán 25 más un 2 por 100 del exceso sobre las 500; para un lote de 1.000 a 5.000, se tomarán 35 más un 1 por 100 del exceso sobre 1.000. Para señales fumíferas, lanzacabos y lanzadores, la cantidad de muestra se fijará al ocuparse de cada uno de ellos. Se faculta al Inspector el reducir la cantidad de muestra cuando, por el desarrollo satisfactorio de la prueba, lo permita. Si fuese necesario recurrir a una segunda prueba, se tomará una segunda muestra en la forma dicha en 1.3, pero en cantidad doble de la primera.
- 1.5. Se recurrirá a la segunda muestra en el caso de que el lote haya sido rechazado por defectos NO CRÍTICOS y de que el fabricante la solicite por atribuir los fallos a malas condiciones atmosféricas, defectos en la observación de la prueba o en los aparatos empleados, siempre que el Inspector aprecie que han concurrido estas circunstancias.
- 1.6. *Defectos críticos.*—Se entiende por defectos críticos de un artificio aquellos que pueden producir daños a los utilizadores del mismo o a la embarcación, bote o balsa, donde han de emplearse.

2. Pruebas:

- 2.1. Las pruebas de los artificios pirotécnicos se llevarán a efecto por la Comisión prevista en la norma 3.2.5, apartado (c), Regla 2, Capítulo I. Esta Comisión se centraliza en la Dirección General de Navegación, y de ella formará parte, como Vocal, la persona técnica especializada a que se contrae la norma 3.2.3. de la Regla precitada. Abarcarán dos fases, que son: las de fabricación y las del artificio terminado.
- 2.1.1. Las pruebas de fabricación comprenderán la vigilancia de que los medios y procedimientos empleados en su elaboración, darán una garantía de que los artificios terminados serán homogéneos en todo el lote y de que los productos empleados corresponden, en composición y calidad, a los contenidos en el artificio homologado. En el caso de que, en la fábrica, no se dispon-

ga de medios para comprobar la calidad de productos empleados en mezclas pirotécnicas, pólvoras, etc., integrantes del artificio, y el Inspector crea necesaria esta comprobación, podrá tomar las muestras necesarias para su reconocimiento o análisis en un Centro Oficial.

- 2.1.2. Las pruebas del artificio terminado se harán en un polígono o campo de pruebas de la fábrica, si cuenta con él, así como con los aparatos de observación necesarios para la obtención de datos que han de calificar el resultado de la prueba. Si la fábrica no cuenta con los medios necesarios se solicitará el auxilio de un Centro, en el cual pueda llevarse a cabo la prueba.

3. Artificios rechazados:

- 3.1. Será rechazado todo lote de artificios que, en su organización, tanto interior como exterior, no se ajuste al prototipo homologado. Será también causa de rechazo del lote el que los productos químicos empleados en las mezclas pirotécnicas y pólvoras no entren en las proporciones ofrecidas por el fabricante en el prototipo homologado, o bien que el grado de pureza de los mismos no sea también, por lo menos, igual al que consta en el expediente de homologación. Asimismo será motivo de rechazo el que el resto de los materiales o elementos que componen el artificio no se ajusten a los detallados en el expediente de homologación del mismo.
- 3.2. Será motivo de rechazo del lote el que en las pruebas se presente un solo defecto crítico, si bien, en este caso, el fabricante puede solicitar nueva prueba del lote, previo reemplazo, si es posible, en todos los artificios del elemento o componente del artificio que haya dado lugar al defecto crítico. Si no es factible este cambio, se rechazará todo el lote.

4. Descripción, generalidades y pruebas:

- 4.1. *Bengalas de mano.*—Este artificio constará de dos partes fundamentales; el mango y el cuerpo. El cuerpo consistirá en un tubo de plástico, metal, cartón u otro material destinado a contener la mezcla pirotécnica. El mango será un apéndice del cuerpo, de tamaño adecuado para sostener la bengala con la mano. Ambas partes podrán formar un solo cuerpo, o bien se conseguirá el mango mediante una parte del estuche que se enchufe en el cuerpo. El material del mango será de libre elección del fabricante, pero ha de poseer características aislantes, a fin de que el calor producido por la combustión de la mezcla pirotécnica no produzca molestias al utilizador. El material del cuerpo será tratado por un barniz adecuado o bien parafinándolo, a fin de que el tubo no sea atacado por la mezcla pirotécnica y, al mismo tiempo, le proteja de la humedad que podría causar deformaciones del tubo, especialmente en el caso de que sea de cartón. Estarán dotados estos artificios de un sistema de autoencendido por percusión, sobre una cápsula iniciadora del tipo de las empleadas en los cartuchos de caza, que dará fuego directamente o bien por medio de una mecha a la mezcla pirotécnica. Este dispositivo de autoencendido por percusión contará con un seguro de transporte, quedando a la elección del fabricante el que este seguro pueda actuar, a su vez, como disparador, o bien encomendar esta misión a otro mecanismo. No son admisibles los autoencendidos a base de cerillas de fricción o por sistema eléctrico. La mezcla pirotécnica ha de arder de forma homogénea y continua, y sin lanzar chispas que molesten al utilizador, ya que la bengala se usará sin empleo de guantes.
- 4.1.1. *Características de la bengala.*—Ha de proporcionar una luz roja brillante, como mínimo, durante cuarenta segundos, con una intensidad mayor de diez mil bujías (10.000).

- 4.1.2. Presentación y envasado.**—La bengala llevará sobre el cuerpo, litografiada o pegada, una etiqueta en la cual han de constar de forma clara los siguientes datos:
Nombre del artificio y color de la luz (roja).
Fabricante y número de homologación.
Número del lote.
Fecha de caducidad del artificio y leyenda, con breve descripción de la forma de utilizarla o ilustrarla con un dibujo para este mismo fin.
Cada bengala será estanca y, de no serlo, irá en una bolsa de polivinilo transparente, de suficiente consistencia para que no se rompa por roce de unas contra otras en su envase colectivo, pero que sea factible romper la bolsa sin necesidad de ninguna herramienta. Serán estancas en grado tal que, sumergidas en agua durante más de cinco minutos y con una capa de agua de veinte centímetros por encima del artificio, éste ha de funcionar satisfactoriamente y no presentar en su interior síntomas de que haya penetrado humedad.
Varias unidades se embalarán en un envase colectivo de un material semirrígido o rígido, impermeable y de cierre estanco. Este cierre ha de ser de tal forma que pueda abrirse sin necesidad de herramientas, retirarse una o varias bengalas del envase y volverlo a cerrar, conservando su estanqueidad.
La cantidad de unidades contenidas en cada envase colectivo será variable según el número de unidades exigido al buque o embarcación, pero nunca será mayor de seis (6).
El grado de estanqueidad de estos envases será tal que, arrojando cinco litros de agua con una regadera desde una altura de 1,50 metros sobre la parte donde está el cierre, no ha de penetrar el agua en el interior del mismo.
Sobre este envase llevará litografiados o bien una etiqueta pegada donde constarán los siguientes datos:
Nombre del artificio y cantidad de artificios que contiene.
Fabricante y número de homologación.
En el interior llevará una hoja o folleto con instrucciones para su utilización; ilustrándolo, si se estima conveniente, con un dibujo.
- 4.1.3. Muestra y testigo.**—Se tomará la muestra en la forma y cantidad dicha en 1.3. y 1.4., y de esta muestra se retirarán dos unidades que, previo precintado del envase por el Inspector, quedarán depositadas en los almacenes del fabricante como testigo de las incidencias que pueda sufrir el lote que se prueba en el transcurso de su vida eficaz. Una vez llegada la fecha de caducidad del lote, pueden ser destruidas previa autorización del Inspector, el cual ha de concederla, salvo en el caso de que quiera realizar alguna prueba con ellas.
Estas pruebas han de llevarse a cabo antes de un periodo de dos meses, a partir de la fecha de caducidad, transcurridos los cuales, el fabricante puede destruir el testigo sin necesidad de autorización ni trámite de ningún género.
- 4.1.4. Prueba.**—Con los artificios que sobran de la muestra, una vez retirados los dos de testigo citados en 4.1.3., se procederá en la forma siguiente:
- 4.1.4.1. Prueba de choque.** (Preparación).—Un envase colectivo de seis unidades se dejará caer desde una altura de 1,5 metros sobre un piso rígido (cemento, madera, etc.), de forma tal que los artificios, al chocar contra el suelo sus ejes longitudinales, se encuentren en posición vertical.
Se repetirá la caída de forma que el choque se produzca en posición invertida. Los artificios no tomarán fuego.
- 4.1.4.2. Prueba de vibración.** (Preparación).—El envase anterior se someterá, en banco, a una vibración de 6 a 10 ciclos por segundo y 3 milímetros de amplitud, durante cuatro (4) horas, colocando el envase de tal forma que los ejes longitudinales del artificio queden perpendiculares al sentido de la vibración.
También se someterán a esta prueba otras tres unidades sin envase colectivo.
Ninguno de los artificios tomará fuego.
- 4.1.4.3. Prueba de estanqueidad.** (Preparación). Los nueve artificios de la prueba anterior se sumergirán durante cinco minutos en agua a temperatura ambiente, de tal manera que aquella alcance una altura de 20 centímetros por encima del artificio.
En esta prueba, los artificios podrán conservar los envases individuales de cada uno, pero no el colectivo.
Después de extraídos del agua, se secarán, con un paño las superficies del artificio o de su envase unitario, si lo tuvieran.
Ningún artificio presentará señales de haber entrado humedad en su interior, y, por lo tanto, no rezumarán agua después de secados.
- 4.1.4.4. Comprobación de la organización interior y medidas.**—Se tomarán tres unidades, una procedente del envase colectivo que sufrió las preparaciones citadas en 4.1.4.2. y 4.1.4.3., otro artificio de los que sufrieron estas pruebas, pero que en la 4.1.4.2. no estaba en envase colectivo, y otra unidad que no haya sufrido estas preparaciones.
Se comprobará que las medidas exteriores se ajustan al prototipo homologado, que no tienen deformaciones y después se desbaratarán y se comprobará que no presentan síntomas de humedad en su interior, que su organización es correcta y similar al artificio homologado, lo mismo que las composiciones de las pólvoras y mezclas pirotécnicas.
- 4.1.4.5.** En otros tres artificios, seleccionados en la forma dicha en 4.1.4.4., se medirán sus intensidades luminosas, debiendo dar dos de ellos más de 10.000 B. I., y el tercero más de 8.000 durante un tiempo mínimo de cuarenta segundos. En aquellos artificios que lo permitan, pueden usarse las bengalas procedentes de 4.1.4.4.
- 4.1.4.6.** Si en las pruebas de 4.1.4.4. y 4.1.4.5. no se obtienen resultados satisfactorios, el fabricante podrá pedir una prueba más amplia sobre seis (6) unidades preparadas en la misma forma que la primera muestra. Los seis artificios deben cubrir las características pedidas.
- 4.1.4.7. Pruebas de fuego.**—Los tres artificios sobrantes de la preparación citada en 4.1.4.3., juntamente con el resto de la muestra, pasarán a la prueba de fuego, que consistirá en darles fuego a las bengalas observando el desarrollo de su funcionamiento, que ha de cumplir lo siguiente:
- a) *Defectos críticos, ninguno.*—Se considera defecto crítico el que la bengala entre en deflagración o que desprenda muchas chispas o partículas en combustión, que puedan producir quemaduras, y que tomen fuego en alguna de las pruebas 4.1.4.1-4.1.4.2. Si se rechaza el lote por este motivo, el fabricante podrá proceder de acuerdo con lo dicho en 3.2.
- b) *Autoencendido.*—Se admitirá un 2 por 100 de fallos. En el caso de que el lote fuese rechazado por este

motivo, podrá presentarse nuevamente a prueba, previo cambio de la pieza origen del fallo, que será la cápsula o falta de fuerza del muelle que impulsa el percutor.

Si la muestra es menor de 50 unidades, se permitirá un solo fallo.

- c) Fallos de la transmisión de fuego desde la cápsula iniciadora a la bengala, se admitirán hasta un 10 por 100.
- d) Fallos no críticos en la combustión de la bengala, se admitirán hasta un 10 por 100. La combustión será regular, con pequeñas variaciones de intensidad en el proceso de su duración.

4.14.8. Los fallos admitidos anteriormente, en parte son acumulativos y será rechazado el lote en el cual no funcione correctamente un 80 por 100 de la muestra, y no deberá figurar entre los fallos ninguno de los llamados críticos. Estas especificaciones son aplicables a todas las bengalas de mano.

4.2. Cohetes o proyectiles que lanzan una luz roja brillante a elevada altura, con paracaídas.

4.2.1. Este tipo de artificio podrá conseguirse bien por medio de un cohete o por un proyectil que, al alcanzar la altura fijada, expulsa la bengala y el paracaídas. En el caso de que el artificio sea tipo proyectil, éste será lanzado por un dispositivo tipo mortero, que irá fijo a la embarcación y que, por lo tanto, no es apto para balsas y botes.

El artificio a emplear en balsas, botes y pequeñas embarcaciones de pesca y recreo será precisamente de tipo cohete que se pueda lanzar a mano o bien arrojarlo al mar (tipo flotante).

Este artificio, tipo cohete, también podrá emplearse en embarcaciones mayores, si bien en este caso y por razones de seguridad, debe dispararse empleando un aparato lanzador orientable y un tirafreco para disparar. Orientando previamente el lanzador, se podrá fijar una trayectoria del cohete en la cual no se interfieran vergas, drizas, antenas, etc., de la embarcación.

Cuando el artificio sea tipo proyectil, su empleo será exclusivamente para embarcaciones, en las cuales se pueda emplazar, firme al buque, el mortero lanzador.

4.2.2. Cualquiera de los dos tipos de artificio, cohete o proyectil, disparándolo en sentido vertical en un día de calma, ha de poder situar y encender una bengala roja (con su correspondiente paracaídas) a una altura mayor de 200 metros, la cual descenderá a una velocidad menor de cinco (5) metros por segundo. La duración de la bengala será mayor de cuarenta (40) segundos, y durante este tiempo producirá una luz roja brillante de intensidad mayor de 20.000 B. I., que se apagará antes de llegar a 45 metros del suelo.

4.2.3. Cuando el artificio sea tipo cohete, formará un solo conjunto o paquete que contendrá un dispositivo de autoencendido por percusión; carga de pólvora negra para elevarlo a más de 200 metros; un sistema direccional que le proporcione una trayectoria aproximadamente rectilínea; una bengala de luz roja, de las características dichas en 4.2.2, unida a un paracaídas que le permita descender a una velocidad menor de cinco metros por segundo. Cuando el cohete sea para dispararlo a mano, llevará un retardo de tres segundos, aproximadamente, entre el momento de actuar la percusión del autoencendido y la salida del cohete, para que dé tiempo al utilizador de ponerlo en posición vertical. Si es de tipo flotante, este retardo estará com-

prendido entre 10 y 20 segundos, para que dé tiempo de lanzarlo al agua y que, en ella, tome la posición vertical.

En cualquiera de los dos casos, para utilizarlo, bastará extraerlo del estuche o protector que lleve el artificio contra la humedad, si el mismo no es el propio flotador, y actuar sobre el dispositivo de autoencendido.

El autoencendido será de las características ya dichas en 4.1, para las bengalas.

4.2.3.1. La carga propulsora del cohete será de pólvora negra, con salida libre de gases durante su combustión, o bien que la combustión se realice en una cámara con salida de gases por tobera. La forma, composición, dimensiones y peso de la carga propulsora son de libre elección del fabricante, pero han de elevar el artificio a más de 200 metros de altura.

La pólvora negra empleada en la carga ha de ser muy homogénea, y el tamaño del grano, el que fije el fabricante, pero, antes de su empleo en la confección de la carga, ha de ser cribada en un cernidor que separe los granos mayores de las dimensiones fijadas.

Para la confección de la carga, a la pólvora podrá añadirse un 4 por 100 de agua, que luego se eliminará por secado hasta que la humedad quede entre 0,5 y 1,5 por 100.

No se permitirá el ataque a mano en la conformación de la carga. Esto ha de conseguirse mediante presión controlada en una máquina adecuada, fijada por el fabricante la presión o bien la densidad de carga.

La carga total de propulsión podrá ser de una sola pieza o pastilla de pólvora negra, o de varias piezas. Estas podrán obtenerse de una sola vez cuando la altura que alcanza la pólvora, después del prensado en la matriz, no es mayor que el diámetro de la misma. Cuando esto no ocurra, cada pastilla o carga total (si es de una sola pieza) ha de obtenerse por sucesivas cargas parciales, seguidas del correspondiente prensado, de tal forma que cada carga parcial reúna la condición ya dicha, de que la altura de la pólvora en la matriz, después del prensado, no sea mayor que el diámetro de la matriz.

4.2.3.2. El estuche portador de la carga de reacción o la cámara de combustión podrá ser metálica o cartón, pero siempre electroplateado, barnizado o parafinado, o plástico, etc., para protegerlo de la humedad y del ataque de la pólvora.

4.2.4. Cuando el artificio sea tipo proyectil, éste, también al igual a lo dicho para el cohete en 4.2.3, formará un solo paquete o conjunto, en metal, cartón barnizado o parafinado, o plástico, que contendrá el cartucho cebado con su carga de pólvora negra, capaz de lanzar el proyectil, disparado en posición vertical, a 200 metros de altura; un sistema direccional que le proporcione una trayectoria aproximadamente rectilínea y una bengala de luz roja de las características dichas en 4.2.2, unida a un paracaídas que le permita descender a una velocidad menor de cinco metros por segundo.

Este artificio, tipo proyectil, será para utilizar solamente en embarcaciones en donde pueda instalarse, firme al buque, el mortero lanzador del mismo.

La presión que produce la carga de proyección ha de ser soportada bien por el propio proyectil, en el caso de que el lanzador sea

- tipo émbolo, o por el lanzador si éste es tipo mortero.
- 4.2.4.1. La carga de proyección será de pólvora negra e irá alojada en un cartucho cebado con cápsula iniciadora a percusión. El cartucho será de los de fácil adquisición en el mercado nacional.
- 4.2.4.2. El artificio estará dispuesto de tal forma que, para su utilización, bastará extraerlo del estuche o protector que lleva el artificio contra la humedad y montarlo en el lanzador que ha de dispararlo.
- 4.2.5. El artificio, ya sea tipo cohete o proyectil, llevará una bengala que proporcione una luz roja brillante, de una intensidad no menor de 20.000 B. I. durante más de cuarenta (40) segundos. Esta bengala irá en una cápsula o estuche de metal, cartón barnizado o parafinado o plástico, para impedir que sea atacado por la mezcla pirotécnica. La bengala estará unida a un paracaídas por hilos o cadenas metálicas, o bien parte metálica y parte de alguna fibra, siempre que quede garantizado que este enlace no quedará destruido por el calor de la bengala. El paracaídas será de tela de hilo, algodón, seda o fibra sintética, que podrán ser tratados, si lo estima conveniente el fabricante, para protegerlo del calor de la bengala. Su tamaño será el necesario para que la bengala descienda a menos de cinco metros por segundo y se apague antes de 45 metros del suelo. No son admisibles paracaídas de papel. La composición de la mezcla pirotécnica será de libre elección del fabricante, pero ha de ajustarse, tanto en cantidad como en calidad de los productos empleados, a la del prototipo homologado.
- 4.2.6. Formando parte del conjunto o cuerpo del proyectil o cohete, llevará un sistema direccional que proporcione al artificio una trayectoria aproximadamente rectilínea. Cuando se dispara el cohete o proyectil (con tiempo en calma) en posición vertical, su trayectoria ha de quedar dentro de un cono recto de eje vertical, cuyo vértice esté situado en el punto de lanzamiento y cuyo ángulo en el vértice sea de sesenta grados (60). No se admitirán sistemas direccionales que vengán independientes del cuerpo del artificio y que sea necesario acoplarlos en el momento de su empleo. Se considerará defecto crítico el que un cohete o proyectil, lanzado en dirección vertical, tome una trayectoria que forme menos de treinta grados (30) con el plano horizontal que pasa por el punto de lanzamiento.
- 4.2.7. *Presentación y envasado.*—El cuerpo o conjunto del proyectil o cohete será estanco, y de no serlo, ha de venir envasado en un estuche individual de metal, plástico o cartón impermeabilizado, que reúna la condición de estanqueidad. El grado de estanqueidad será tal que, sumergido en agua a la temperatura ambiente y durante más de cinco minutos, con una capa de agua de veinte centímetros por encima del artificio, éste ha de funcionar perfectamente y no presentar, en su interior, síntomas de que haya penetrado la humedad. Sobre el cuerpo del artificio y sobre el estuche individual, llevará pegada una etiqueta análoga a la dicha para las bengalas en 4.1.2. (segundo párrafo). Cada artificio llevará un seguro de transporte en el aparato de autoencendido. Este seguro puede también actuar como disparador. No es necesario este requisito cuando el percutor está en el lanzador.
- Las unidades que se exigen en cada caso, se envasarán en un envase colectivo que reúna las características dichas en 4.1.2. (párrafo cuarto y siguientes).
- 4.2.8. *Muestra y testigo.*—Es de aplicación a estos artificios lo dicho 4.1.3. para las bengalas.
- 4.2.9. *Pruebas.*—Con los artificios sobrantes de la muestra, una vez retirados los testigos, se procederá a la preparación de la muestra en la forma y cantidades dichas para las bengalas en 4.1.4.1., 4.1.4.2. y 4.1.4.3. en las cuales ningún artificio habrá tomado fuego.
- 4.2.9.1. *Prueba de organización interior y medidas.*—Se tomarán tres (3) unidades seleccionadas en la forma dicha en 4.1.4.4. y se comprobará que sus medidas exteriores y las de los componentes del artificio son análogas a las de los artificios homologados, y se desbaratarán comprobando que no hay síntomas de humedad, que su organización interior es correcta y que las composiciones de pólvoras, mezclas pirotécnicas, paracaídas, cables, etc., son similares a las del artificio homologado.
- 4.2.9.2. *Prueba de intensidad luminosa.*—Se tomarán otros tres (3) artificios seleccionados igual que en 4.2.9.1. y se medirá la intensidad luminosa de las bengalas, doblando dur dos de ellas más de 20.000 B. I., y la tercera más de 16.000 durante cuarenta segundos. Se pueden usar para esta prueba las bengalas procedentes de 4.2.9.1.
- 4.2.9.3. Si alguno de los artificios no cumplese los requisitos de 4.2.9.1. ó 4.2.9.2., se tomará nueva muestra de seis (6) unidades que, preparadas en la misma forma que la primera muestra, deben dar todas ellas resultados satisfactorios.
- 4.2.9.4. *Pruebas de fuego.* Los tres artificios sobrantes de los preparados en la forma dicha en 4.2.9.2. juntamente con el resto de la muestra pasarán a la prueba de fuego que consistirá en dispararlos observando los resultados de su funcionamiento, que serán los siguientes:
- 4.2.9.4.1. *Artificio tipo cohete:*
- a) No se admitirá ningún defecto crítico. Se considerarán defectos críticos el que la carga de pólvora negra entre en deflagración o explosión; que la mezcla pirotécnica entre en deflagración en la rama ascendente de la trayectoria; que disparando el cohete con tiempo en calma en posición vertical o con mer llana, en los anfibios, la trayectoria forme un ángulo mayor de sesenta grados (60) con la vertical del punto de lanzamiento; que el retardo de fuego, en los anfibios, sea menor de cinco segundos; que toman fuego la carga de reacción o la mezcla pirotécnica en las pruebas citadas en 4.2.9.; que no cumpla la prueba del apartado c) siguiente. En caso de que el lote fuese rechazado, el fabricante podrá proceder de acuerdo con lo dicho en 3.2.

- b) Fallos en el autoencendido se admitirá un 2 por 100; si la muestra fuese menor de 50, como máximo se admitirá un fallo por este concepto. En el caso de que el lote fuese rechazado por este motivo, podrá presentarse nuevamente a prueba, previo cambio de la pieza origen del fallo, que será cápsula iniciadora o el muelle del percutor que le falta fuerza.
- c) La cámara de combustión de los cohetes se someterá a una prueba de sobrepresión, aumentando la normal en un 20 por 100. Esta prueba se hará sobre dos artificios preparados convenientemente, y se considera, como defecto crítico, un solo fallo.
- d) Los cohetes que hayan de ser disparados a mano, lanzándolos apoyados sobre un paño blanco de algodón o hilo no quemarán el paño y sólo producirán un ligero tostado del mismo. Esta prueba se hará con dos cohetes.

4.2.9.4.2. Artificios tipo proyectil:

- a) No se admitirá ningún defecto crítico, considerando como tales, el que la cámara que sufre la presión de la carga de proyección (en el caso de que esta cámara forme parte del proyectil), sufra deformación o presente grietas después del disparo; que la mezcla pirotécnica entre en deflagración en la rama ascendente del proyectil; que disparando el proyectil en dirección vertical (con tiempo en calma), la trayectoria del mismo forme un ángulo mayor de 60° con la vertical del punto de lanzamiento; que se produzcan retardos de fuego mayor de dos segundos en la salida del proyectil, contados a partir del momento en que se disparó y funcionó la cápsula iniciadora; que tome fuego la carga de proyección o las mezclas pirotécnicas en las pruebas de 4.2.9. y que cumpla la prueba del apartado c).
En todos estos casos, el fabricante podrá proceder de acuerdo con 3.2.
- b) Fallos de cápsula iniciadora, se admitirá un 2 por 100, pero si el lote fuese rechazado por esto, se podrá presentar de nuevo a prueba, previo cambio de todas las cápsulas iniciadoras o cartuchos con la carga de pro-

yección. Cuando la muestra sea menor de 50 unidades, se admitirá un solo fallo.

- c) Se someterán dos proyectiles a prueba de sobrepresión, aumentando la normal en 20 por 100, que debiera resistir sin que la recámara sufra deformación o grietas, en el caso de que el cuerpo que resiste la presión forme parte del proyectil. Un fallo en esta prueba se considera como crítico.

4.2.9.4.3. Comunes a los tipos cohete y proyectil:

- a) Se admitirá que un 10 por 100 de los artificios probados no alcancen los 200 metros de altura, siempre que rebasen los 180 metros y que la trayectoria del artificio haya sido vertical.
- b) Se admitirá un 10 por 100 de fallos en la comunicación de fuego a la mezcla pirotécnica.
- c) Se admitirá un 10 por 100 de fallos en la duración de la bengala.
- d) Se admitirá un 10 por 100 de fallos en apertura de paracaídas.
- e) Se admitirá un 10 por 100 de fallos en que la bengala se apague a una distancia menor de 45 metros del suelo, pero antes de llegar a éste.

4.2.9.4.4. Los fallos de los puntos 4.2.9.4.1, 4.2.9.4.2, y 4.2.9.4.3, son acumulativos en cierto grado y será rechazado el lote en que no funcione correctamente un 80 por 100 de la muestra, no debiendo figurar entre los fallos ninguno de los llamados «Críticos».

Esta especificaciones son aplicables a otros cohetes o proyectiles de este tipo, tomando en cada caso, las alturas, duración de la bengala, color de la misma intensidad luminosa, etc., que se fijen.

4.3. Cohetes o proyectiles que lanzan estrellas rojas a adecuada altura:

- 4.3.1. Estos tipos de artificios también podrán ser tipo cohete o tipo proyectil, si bien el destinado a botes, balsas o pequeñas embarcaciones de pesca y recreo ha de ser precisamente tipo cohete para lanzar a mano o flotante, y los destinados a los demás buques y embarcaciones podrán ser tipo cohete o tipo proyectil (en el caso de que pueda instalarse firme a ellos el lanzador) y ambos tipos se utilizarán con su lanzador y disparándose con un tirafretor (ver 4.2.1.).
- 4.3.2. Cualquiera que sea el tipo de artificio (cohete o proyectil) disparando en sentido vertical en un día de calma, ha de poder lanzar a una altura mayor de 100 metros más de dos estrellas de color rojo de intensidad mayor de 10 000 B. I. cada estrella y duración de tres segundos como mínimo.
- 4.3.3. Es de aplicación a estos artificios todo lo dicho en el punto 4.2., pues las únicas diferen-

cias que existen entre ellos son las ya definidas en 4.3.2., es decir, que la altura a alcanzar es de 100 metros en vez de los 200 y que en vez de una bengala roja, con paracaídas, lanzarán estrellas en la cantidad, intensidad luminosa y color dichos en 4.3.2.

4.4. Señales fumíferas flotantes:

4.4.1. Este tipo de señal consistirá en un depósito o bote flotante que contiene una mezcla pirotécnica, a la cual se le da fuego por un dispositivo de autoencendido a percusión, para que emita, durante un cierto tiempo, humos de un color determinado.

4.4.1.1. El recipiente será rígido o semirígido metálico o en plástico, que se protegerá con pintura para que no se deteriore exteriormente y no sea atacado en su interior por la mezcla pirotécnica.

El autoencendido será del tipo ya indicado en 4.1. para las bengalas, con su correspondiente seguro de transporte que pueda actuar a la vez de disparador y tendrá un retardo de diez a veinte segundos, a fin de que el utilizador tenga tiempo de lanzarlo al agua, ya que el artefacto será del tipo flotante.

La mezcla pirotécnica será la que proponga el fabricante, tanto en lo que se refiere a su composición y cantidad, como a la pureza de los productos; las tolerancias en peso, composición y pureza serán también las fijadas por el fabricante en el prototipo homologado.

4.4.1.2. Estas señales serán, como queda dicho, del tipo flotante, para ser lanzadas a mano, y serán capaces de emitir durante tres (3) minutos, como mínimo, una columna de humo color naranja, de intensidad tal que sea visible en días claros y con viento en calma desde una distancia de cinco millas, observándola desde un punto situado a cuarenta (40) metros sobre el nivel del mar.

La visibilidad depende mucho del fondo sobre el cual se proyecta la columna de humo; por lo tanto, las características antes dichas se refieren a señales lanzadas en mar abierto, que normalmente serán las circunstancias que concurrirán en su utilización.

4.4.1.3. *Presentación y envasado.*—Las señales fumíferas se presentarán en unidades individuales, las cuales llevarán en una etiqueta, pegada o bien litografiada en su superficie, instrucciones claras y concisas para su utilización (ilustrándolas con un dibujo, si se estima oportuno), y los siguientes datos:

Nombre del artefacto y color de los humos.

Fabricante y número de homologación.

Número del lote y fecha de caducidad.

Cada señal será estanca y, de no serlo, llevará un estuche o bolsa de polivinilo que reúna esas características y que les proporcione el grado de estanqueidad dicho en 4.2.7. para los cohetes.

4.4.1.4. *Tamaño del lote y muestra.*—El tamaño del lote para esta clase de artefacto, dado que su empleo no es muy corriente, será de 100 unidades, como mínimo, con un máximo de 1.000.

La muestra para prueba será de dos

unidades para testigo, más las cantidades que se indican a continuación:

Lote de 100 unidades muestra de	5
Lote de 100 hasta 200	8
Lote de 200 hasta 300	10
Lote de 300 hasta 400	12
Lote de 500 hasta 700	13
Lote de 700 hasta 1.000	15

4.4.1.5. *Testigo.*—Serán dos unidades a las cuales es de aplicación lo ya dicho en 4.1.3. para bengalas.

4.4.1.6. *Prueba.*—Una vez tomada la muestra en las cantidades dichas en 4.4.1.4., se procederá de la forma siguiente:

4.4.1.6.1. *Prueba de choque.* (Preparación.)—Tres unidades se dejarán caer desde una altura de 1,5 metros sobre un piso rígido (cemento, madera, etcétera), de forma tal que los artefactos, al chocar contra el suelo, sus ejes longitudinales se encuentren en posición vertical.

Se repetirá la caída de forma que el choque se produzca en posición invertida a la anterior.

Ningún artefacto tomará fuego en estos choques ni quedará inútil para su empleo.

4.4.1.6.2. *Prueba de vibración.* (Preparación.)—Los tres artefactos de 4.4.1.6.1. pasarán a un banco para someterlos a vibración en las condiciones dichas en 4.1.4.2.

Ningún artefacto tomará fuego en esta operación.

4.4.1.6.3. *Pruebas de estanqueidad.* (Preparación.)—Los tres artefactos de los puntos 4.4.1.6.1. y 4.4.1.6.2. se sumergirán en agua en las condiciones dichas en 4.1.4.3.

Secados los artefactos con un paño, no presentarán señales de que haya penetrado la humedad en su interior.

4.4.1.6.4. *Organización interior.*—Uno de los artefactos que sufrió las pruebas anteriores, se desbaratará y se comprobará que la organización interior es correcta y que no ha penetrado agua en su interior. También se comprobará que la mezcla pirotécnica responde en peso, composición y pureza de los productos, al prototipo homologado, así como sus medidas exteriores.

Si no se cumpliera este requisito, se tomará una nueva muestra de cuatro unidades y sometido a las pruebas de choque, vibración e inmersión en agua. Al desbaratarlos, su organización ha de ser correcta.

4.4.1.6.5. *Pruebas de fuego.*—Los dos artefactos sobrantes de las pruebas 4.4.1.6.1., 4.4.1.6.2. y 4.4.1.6.3., juntamente con el resto de la muestra (si ésta existiese por el lote mayor de 100), pasará a la prueba de fuego, que consiste en disparar el autoencendido y observar el desarrollo de su funcionamiento, que ha de cumplir lo siguiente:

a) No se admitirá ningún fallo crítico, entendiéndose por tal el que la mezcla pirotécnica entre en deflagración con rotura del bote o con proyección de llama.

b) No se admitirá ningún fallo en autoencendido, ya provenga de la cápsula iniciadora o de transmisión de fuego.

Si se produjese un fallo por la causa b), se someterán otras tres unidades más a prueba, que han de funcionar todas correctamente.

Si el fallo se hubiese producido en uno de los artificios que sufrieron las pruebas de 4.4.1.6.1., 4.4.1.6.2 y 4.4.1.6.3., las tres unidades de la segunda prueba sufriran previamente esta preparación.

c) La emisión de humos ha de ser homogénea en color e intensidad, durante tres minutos de duración, en el 80 por 100 de las unidades probadas en fuego.

d) La prueba para comprobar la visibilidad de los humos realizada en las condiciones señaladas en 4.4.1.3. presenta evidentes dificultades de realización. Por ello, esta prueba se controlará fundamentalmente porque las señales responden a lo dicho en 4.4.1.6.4. en lo referente a la mezcla pirotécnica, es decir, que el peso, composición y pureza de los productos empleados en ella se ajustan al del prototipo, y también se comprobará que la sección del agujero de salida de humos es como la del prototipo y que la duración de la emisión de humos no sea mayor de 4.5 minutos.

La experiencia y práctica darán también una impresión bastante exacta si la intensidad de salida de humos y el color son correctos, pudiendo incluso hacer una comparación con uno de los testigos que se citan en 4.4.1.5., tomando precisamente el del lote que tenga fecha más reciente de fabricación.

Las pruebas en mar abierto se aplicarán solamente a los prototipos que se sometan a homologación.

4.5. Vida útil de los artificios de 4.1., 4.2., 4.3. y 4.4.:

4.5.1. Los artificios que contienen mezclas pirotécnicas, como son las bengalas, cohetes o proyectiles con bengala y paracaídas, cohetes o proyectiles que lanzan estrellas y señales fumíferas, con el transcurso del tiempo envejecen y pierden eficacia, especialmente luminosidad, por cuya razón hay que fijarles un tiempo de vida eficaz.

4.5.2. Vida eficaz de los artificios con mezclas pirotécnicas.—A los artificios de los puntos 4.1., 4.2., 4.3. y 4.4. citados en 4.5.1., en virtud de lo expuesto se le fija una vida de treinta meses, contados a partir de la fecha de recepción del lote; por lo tanto, la fecha de caducidad que ha de consignarse en cada artificicio será la correspondiente a la fecha de la recepción aumentada en treinta meses.

4.5.3. Puesto que los otros componentes de los artificios citados en 4.1., 4.2., 4.3., y 4.4. tienen una vida mucho mayor, será permitido a los fabricantes, por una sola vez, recuperar los cuerpos y cargas de reacción y proyección, paracaídas, etcétera; es decir, todo el artificicio a base de cambiar la mezcla pirotécnica por otra nueva, siempre y cuando que los cuerpos no presenten señales de deterioro.

Sometido el artificicio recuperado a inspección, se probará como si fuese de nueva fabricación y se le pondrá nueva fecha de caducidad, que será la que corresponda a sumar treinta meses a la fecha de inspección.

4.6. Aparatos lanzacabos:

4.6.1. Tiene por objeto fundamental este artificicio el poder enviar desde tierra o desde un buque una guía a otro buque, bote o balsa que se encuentre en situación apurada y así establecer un contacto inicial para después afirmarlo por medio de un cabo, a través del cual pueden enviarse los socorros necesarios.

4.6.2. El objeto primordial de enviar una guía puede conseguirse por dos procedimientos:

a) Un proyectil que, lanzado por un mortero, fusil, pistola u otro medio, remolque una guía hasta el punto de destino.

b) Un cohete que, disparado por medio de un lanzador, remolque la guía a su destino.

En ambos casos, es imprescindible un aparato lanzador, y éste ha de ser de naturaleza tal que sea factible corregir la puntería.

4.6.3. Un equipo lanzacabos ha de estar constituido por un aparato lanzador, cuatro guías y cuatro cohetes o proyectiles. Todos estos componentes han de ir preparados en un estuche o embalaje de material rígido o semirrígido, con sus correspondientes estibas, a fin de que no sufra bajo el efecto de choques.

El estuche o embalaje será estanco, salvo el caso de que los componentes del mismo (lanzador y guías) lo sean por sí mismos o por sus estuches individuales, ya que el proyectil o cohete siempre ha de ser estanco de por sí o por su envase individual.

Este equipo ha de ser concebido de tal manera que pueda ser utilizado con eficacia por un solo hombre.

4.6.3.1. Cohete o proyectil.—Este componente del equipo lanzacabos, en líneas generales, se sujetará a lo dicho para cohetes y proyectiles en 4.2., pero, en este caso, no tendrá ninguna mezcla pirotécnica y sí sólo la carga de reacción en los cohetes o la de proyección en los tipos proyectil, en ambos casos de pólvora negra, siendo de aplicación a estas cargas lo dicho en 4.2.3.1. y 4.2.4.1.

El cohete o proyectil llevará un dispositivo para que pueda unirse al mismo un extremo de la guía que tiene que remolcar, sin que ésta sea dañada o quemada por el proyectil o cohete.

El cohete o proyectil han de estar organizados en forma tal que su utilización sea siempre disparándolos desde un lanzador o mortero.

El proyectil o cohete contendrá la carga de pólvora negra y el dispositivo

de autoencendido por percusión, pero esta percusión la llevará a cabo el lanzador o mortero que lo dispara. Los proyectiles o cohetes reunirán las condiciones de estanqueidad ya fijadas en el punto 4.2.

La carga será la necesaria para que el alcance del proyectil o cohete sea de 230 metros, como mínimo, llevando a remolque la guía. Si el artefacto es tipo cohete, la carga de reacción ha de quemarse toda antes de que el cohete llegue al final de su carrera.

- 4.6.3.2. La guía será de fibra natural o sintética, trenzada de tal forma que no se formen cocas al ser remolcada por el proyectil o cohete. No tendrá un diámetro menor de dos mm. (6.3 mm. de mena, aproximadamente) y su resistencia a la ruptura no será menor de 110 kilogramos.

La longitud de esta guía será la necesaria para que siga la trayectoria del proyectil o cohete hasta el final de su máximo alcance, sin producir trón en el extremo de la guía que ha de quedar en el lanzador.

Las guías vendrán bobinadas en forma tal que opongan la menor resistencia posible a seguir el proyectil o cohete.

- 4.6.3.3. El lanzador podrá ser de tipo fusil o mortero cuando el artefacto sea tipo proyectil, y lanzador cuando el artefacto que remolque la guía sea tipo cohete.

4.6.3.3.1. Cuando el lanzador sea tipo fusil, el cartucho con la carga de proyección podrá ser independiente del proyectil. Los órganos de puntería serán del tipo de alza abierta que suelen llevar estas armas, y con ellas se corregirá la puntería.

4.6.3.3.2. Cuando el lanzador sea tipo mortero, éste no tendrá más misión que efectuar la percusión sobre el cartucho que contiene la carga propulsora (que forzosamente ha de ir alojado en el proyectil) y además el orientar el proyectil en una trayectoria determinada para que llegue a su objetivo. Por esta razón, el mortero ha de poder orientarse en los 360° del plano horizontal, y en el plano vertical, en no menos de 60° a partir de la horizontal. Llevará los dispositivos necesarios para su afirmado al buque y corrección de puntería, tanto la horizontal como la vertical.

Este mortero podrá ser tipo émbolo, en cuyo caso será el proyectil el que soporte la presión de la carga de proyección o tipo mortero y éste será el que soporte la presión.

- 4.6.3.3.3. Cuando el artefacto sea tipo cohete, el lanzador será tipo émbolo, tubo o sistema análogo, que tendrá por misión efectuar la repercusión sobre el autoencendido que lleva el cohete y el guiar a éste en la iniciación de la trayectoria. Al igual que lo dicho para los morteros de proyectiles, será orientable en los 360° del

plano horizontal y en 60° en el plano vertical, contados a partir de la horizontal.

- 4.6.3.4. Tanto en el caso 4.6.3.3.2. como en 4.6.3.3.3., el disparo debe hacerse por medio de un tirafreitor.

- 4.6.4. *Presentación y envasado.*—El equipo estará compuesto, como se dijo en 4.6.3, por un aparato lanzador, cuatro proyectiles o cohetes y cuatro guías.

Estos componentes irán en una caja o estuche de material rígido o semirrígido, con sus correspondientes estibas, para que cada componente quede protegido contra choques y de resistencia suficiente para que, dejándolo caer desde un metro de altura, no sufra daños que los haga inservibles.

El estuche deberá ser estanco en el grado ya dicho en 4.6.3., si bien pudiera confiarse la estanqueidad a estuches individuales o bolsas de polivinilo de cada componente del artefacto y en todos los casos, el cohete o proyectil, considerado aisladamente, ha de quedar estanco de por sí, o bien por su estuche en el grado ya dicho en 4.2.7., y las guías irán en bolsas también estancas para su mejor conservación.

Los morteros llevarán grabados el nombre o contraseña del fabricante, número de homologación, número del mortero y año de fabricación. La numeración será correlativa, comenzando a contar a partir de 1.000. Se entregará recubierto con una ligera capa de vaselina neutra u otro producto que la proteja y ayude a su buena conservación y funcionamiento.

La guía llevará en el extremo que se una al proyectil o cohete una etiqueta pegada con las marcas dichas para las bengalas en 4.1.2.

- 4.6.5. *Tamaño del lote y muestra.*—Dado que las exigencias de los aparatos lanzacabos no alcanzan a todas las embarcaciones y a que la vida de los mismos es más larga, los tamaños del lote serán los mismos que los de las señales fumíferas: 100 proyectiles o cohetes como mínimo y 1.000 como máximo y las mismas cantidades para las guías.

La muestra, previa la separación de las unidades que han de quedar de testigo en las condiciones dichas en 4.1.3., serán las cantidades fijadas para las señales fumíferas en 4.4.1.4., en lo que se refiere a proyectiles o cohetes y guías.

Los lanzadores se probarán todos y no es necesario conservar testigo. El tamaño del lote será el que fije el fabricante.

- 4.6.6. *Prueba.*—La prueba del aparato lanzacabos abarcará unas pruebas parciales de cada elemento que lo compone y una prueba de funcionamiento del equipo.

4.6.6.1. *Pruebas de la guía.*—Las guías de fibra natural o artificial se presentarán a inspección en estuches de cartón o plástico o en bolsas de polivinilo abiertas, de las que el Inspector seleccionará cinco (5) guías sobre las cuales comprobará, a lo largo de las mismas, que su trenzado es homogéneo, sin presentar nudos ni falta de material y que sus medidas (diámetro y longitud), son correctas.

Se someterán las cinco guías a tracción, debiendo dar todas ellas una carga de rotura mayor de 110 kilogramos. Un solo fallo supondrá el tomar una muestra, de otras diez guías, las cuales han de soportar toda la carga de 110 kilogramos, y, en caso contrario, se rechazará el lote.

- 4.6.6.2. *Pruebas del proyectil o cohete.* Tres unidades se someterán a la prueba de choque, vibración y estanqueidad, en forma dicha en 4.1.4.1., 4.1.4.2. y 4.1.4.3.,

que han de soportar las tres unidades, sin tomar fuego y sin presentar muestras de que haya penetrado agua en su interior. Si algún proyectil o cohete toma fuego, se considerará un defecto crítico.

La prueba de choques se hará con los proyectiles dentro de la caja o estuche del equipo completo o bien dentro del envase individual o colectivo, si lo tiene, y si es de tipo rígido o semirrígido.

De estos tres cohetes o proyectiles, uno se desbaratará para comprobar que su organización interior es correcta y responde al homologado y que no ha penetrado agua en su interior, comprobando también sus medidas.

Los otros dos proyectiles, con el resto de la muestra, pasarán a la prueba de fuego y funcionamiento.

- 4.6.6.3. *Prueba del lanzador.*—Sobre cinco unidades se procederá a su reconocimiento visual para comprobar que los diversos mecanismos que lo componen se ajusten, en medidas, al homologado y que no presentan rababas, abolladuras u otros defectos del mecanizado, obligándose el fabricante a la revisión de todo el lote y corrección de los defectos, en caso de que se observe alguno en la muestra.

Todos los lanzadores se someterán a prueba de fuego, haciendo dos disparos con cada lanzador, uno de ellos, en el caso de que sea para lanzar proyectil, con una sobrepresión del 20 por 100 y el lanzador en posición horizontal. Para los demás lanzadores, un disparo también será en posición horizontal.

En estas pruebas podrá emplearse un cohete o proyectil simulado de la misma forma y peso que el homologado, cambiando el cartucho de proyección en el tipo proyectil y la cámara de combustión y carga de pólvora en el tipo cohete.

Se comprobará que las percusiones son buenas y que no sufre ningún deterioro el lanzador.

- 4.6.6.4. *Pruebas de funcionamiento.*—Con los proyectiles o cohetes y las guías sobrantes de la muestra, se procederá a la prueba de funcionamiento, en la cual se comprobarán los siguientes extremos:

- Que no aparezca ningún defecto crítico, entendiéndose por tal el que en los proyectiles, cohetes o lanzadores aparezcan deformaciones o roturas causadas por la carga de pólvora, especialmente en el disparo que se cita en b) o el que toma fuego en las pruebas de 4.6.6.2. y el que la carga de reacción del cohete entre en explosión o deflagración en su trayectoria.
- Se hará un disparo preparando el proyectil o cohete en forma dicha en 4.2.9.4.1., apartado c), y en 4.2.9.4.2., apartado c), no aparecerá rotura ni deformación en la cámara de combustión de la carga de pólvora del cohete o en la cámara donde va alojada la carga de proyección del proyectil, ni tampoco en el mortero o lanzador de estos artificios. Un fallo en esta prueba se considera como crítico.
- La guía ha de salir de la bobina o depósito en que esté alojada, en forma suave sin tirones y sin formar cocas en todo su recorrido.

- En el disparo fijo, se harán tres disparos en terreno llano, debiendo dar alcances mayores a 230 metros, los impactos sobre el terreno, y en dirección horizontal no serán mayores del 10 por 100 del alcance nominal.

En el caso de que el proyectil o cohete empleado en esta prueba sea simulado además de tener la misma forma y peso que el homologado será necesario que el centro de gravedad del proyectil o cohete se encuentre aproximadamente igual que en el homologado.

- Exceptuando el disparo del apartado b) en los demás, el proyectil o cohete llegará al final de su carrera máxima sin que se produzca tirón en el extremo de la guía que se queda en el lanzador.

Tanto el disparo del apartado b) como los restantes de la prueba de funcionamiento, se harán disponiendo el lanzador en la posición de máximo alcance.

- 4.6.7. Estas características o especificaciones son de aplicación a cualquier equipo lanzacabos, con sólo variar la característica de alcance.

- 4.6.8. *Vida útil.*—La vida útil de la guía y cohete se fija en cuatro años a partir de la fecha de inspección, y en los lanzadores del cohete o mortero para el proyectil, su vida útil es limitada hasta que su desgaste los deje inútiles.

Los proyectiles o cohetes podrán recuperarse por una sola vez, cambiando la carga de pólvora de proyección o reacción y sometiendo a nueva prueba como en 4.5.3.

- 4.7. *Lanzadores y morteros para los artificios de 4.2. y 4.3.*

- 4.7.1. Los lanzadores de cohetes y morteros para lanzar proyectiles correspondientes a los apartados 4.2. y 4.3. (cohetes o proyectiles que lanzan una luz roja brillante a elevada altura, con paracaidas y cohetes o proyectiles que lanzan estrellas rojas a adecuada altura), en líneas generales, son similares a los de los equipos lanzacabos (ver 4.6.3.2. y 4.6.3.3.), siendo las diferencias esenciales las que se citan a continuación.

- No es necesario que tengan correctores de la puntería, pero han de poder orientarse en los 360° del plano horizontal y 45° a partir de la vertical.
- En el caso de que el artefacto sea tipo cohete y éste tenga incorporado el dispositivo de percusión para el autoencendido, no será necesario que lo tenga el lanzador.

- 4.7.2. El lanzador de cohetes o el mortero para proyectiles podrá ser el mismo para todos los artificios pirotécnicos y equipos lanzacabos en el caso de que éstos sean orientables en los 360° del plano horizontal y de NOVENTA (90) GRADOS EN EL PLANO VERTICAL y además tengan los dispositivos necesarios para corregir la puntería en el plano horizontal y vertical.

- 4.7.3. Las pruebas de los lanzadores y morteros de 4.7.1. serán las dichas para las de los equipos lanzacabos en 4.6.6.3., pudiéndose ampliar también a proyectiles o cohetes simulados, con lo cual bastará cambiarles la carga de pólvora de proyección o de impulsión.

HOMOLOGACION

5. La homologación puede ser provisional o definitiva según la clase de artefacto que se trate de homologar.

- 5.1. Cuando los artículos contienen mezclas pirotécnicas, la homologación será sólo PROVISIONAL si superan las pruebas que se les exigen, y se hará la homologación DEFINITIVA si superan las pruebas a que han

de someterse una vez alcanzada su fecha de caducidad, que será treinta meses después de la homologación provisional.

Los artificios que han de seguir este régimen son los siguientes:

- 5.1.1. Bengalas de mano.
- 5.1.2. Cohetes o proyectiles de luz roja con paracaídas.
- 5.1.3. Cohetes o proyectiles que lanzan estrellas rojas.
- 5.1.4. Señales fumíferas flotantes.

5.2. Se aplicará la homologación DEFINITIVA a todos aquellos que no contengan mezclas pirotécnicas y que hayan superado las pruebas de homologación que a cada uno se le exijan. Estos artificios son los siguientes:

- 5.2.1. Lanzadores para toda clase de artificios.
- 5.2.2. Proyectiles o cohetes para lanzacabos.
- 5.2.3. Envases individuales o colectivos de todos los artificios y equipos lanzacabos.

5.3. *Homologación provisional.*—La visita a las fábricas se realizará en una fecha a convenir entre la Comisión y el fabricante, de tal manera que éste tenga tiempo para elaborar los prototipos que se han de homologar. La cantidad para los artificios de 5.1.1., 5.1.2., 5.1.3. y 5.1.4. que presentará, será de cuarenta y seis (46) unidades que se repartirán en la forma siguiente:

Veintisiete (27) unidades que se someterán a las pruebas de choque, vibración y estanqueidad, de las cuales nueve (9) son para las pruebas de homologación provisional y definitiva, y dieciocho (18) para contraprueba, si fuera necesario.

Diecinueve (19) unidades sin ninguna preparación de las cuales doce (12) son para las pruebas de fuego y funcionamiento de la homologación provisional, y siete (7) para la definitiva.

Diez artificios completos de 5.1.1. y diez bengalas sueltas con su mecha de encendido de cada uno de los artificios de 5.1.2. y 5.1.3. Esta medida no afecta a los artificios de 5.1.4.

5.3.1. *Pruebas para la homologación provisional.*—Para esta homologación los artificios se someterán a una serie de pruebas de las cuales se llevarán a cabo en la FABRICA durante la visita, para los artificios de 5.1.1., 5.1.2., 5.1.3. y 5.1.4. las siguientes:

5.3.1.1. *Prueba de choque.*—Un envase colectivo con seis unidades se dejará caer desde 1.5 metros de altura sobre un piso rígido (cemento, madera, etc.), de forma tal que los artificios, al chocar contra el suelo sus ejes longitudinales se encuentren en posición vertical. Se repetirá la caída de forma que el choque se produzca en posición invertida a la anterior. A los artificios de 4.4. se les hará la prueba sin envase colectivo; es decir, a cada unidad con su envase individual si lo tiene. En esta prueba no tomará fuego ningún artificio.

5.3.1.2. *Prueba de vibración.*—El envase de 5.4.1. una vez sufridas las pruebas de choque, se someterá en un banco adecuado a una vibración de 6 a 10 ciclos por segundo y de unos 3 milímetros, aproximadamente, de amplitud durante cuatro (4) horas, colocando el envase de tal forma que los ejes longitudinales del artificio queden perpendiculares al sentido de la vibración. Otras tres (3) unidades en su envase individual (si lo tienen) se someterán a la prueba de vibración en la posición dicha en el párrafo anterior. Los artificios de 5.1.4. se les hará como ya se dijo en 5.3.1.1.

5.3.1.3. *Prueba de estanqueidad.*—Se retirarán del envase colectivo las seis unidades que sufrieron la prueba de 5.3.1.1 y 5.3.1.2. y se marcarán para distinguirlas de las tres (3) unidades que sufrieron la prueba 5.3.1.2. en su envase individual.

Los nueve (9) artificios se sumergirán durante cinco (5) minutos en agua a la temperatura ambiente, de tal forma que el agua alcance una altura de veinte (20) centímetros por encima del artificio.

En esta prueba, los artificios conservarán sus envases individuales (si los tienen), pero no el colectivo.

Después de extraídos del agua, se secarán con un paño las superficies del envase individual o del artificio.

Ningún artificio presentará señales de haber entrado humedad en su interior y no rezumarán después de secados.

5.3.2. *Comprobación de medidas y organización interior.*

5.3.2.1. Se tomará un artificio de los que sufrió la prueba 5.3.1.2. en su envase individual o suelto y uno de los que sufrieron las pruebas de 5.3.1.1. y 5.3.1.2. en el envase colectivo. Sobre estas dos unidades se comprobarán sus medidas exteriores y después se desbaratarán para comprobar las medidas de los componentes de su interior y que éstos no han sufrido rotura o deterioro por las pruebas a que fueron sometidos.

5.3.2.2. Otras dos unidades seleccionadas en la misma forma se someterán a prueba de fuego comprobando la duración de la bengala en los de 4.1. y 4.2. y de la emisión de humo en los de 4.4. trayectoria del proyectil o cohete, altura de apagado de la bengala (si el artificio es del grupo 4.2. y 4.3.) y funcionamiento general. La única medida que se hará es la de duración de la bengala; los demás datos se harán solamente para una apreciación informativa del funcionamiento. Se conceptuará, por lo tanto, con el calificativo de: *Funcionó bien, Regular o No funcionó.*

5.3.2.3. Sobre la bengala del artificio desbaratado de 5.3.2.1. (el que sufrió la prueba individual de vibración) y la de otro tomado del envase colectivo de 5.3.1.2. que se desbaratará, se medirán las intensidades luminosas en los artificios de 4.1., 4.2. y 4.3. En los de 4.4. se medirá la duración de la emisión de humo.

5.3.3. Las tres (3) unidades restantes del envase colectivo y la última unidad (1) que sufrió la prueba de vibración en su envase individual (ver 5.3.1.2.), se RESERVARAN para la homologación definitiva.

5.3.4. No será admisible más que un fallo por cada una de las pruebas 5.3.2.1., 5.3.2.2. y 5.3.2.3., pero de haberlo en alguna, se tomarán dos unidades por cada fallo para contraprueba, que han de funcionar correctamente. Estas unidades de la contraprueba han de sufrir una preparación de choque, vibración y estanqueidad iguales a la de los artificios fallados. Es decir, que para esta contraprueba (si fuese necesaria) deben prepararse seis (6) unidades que sufrirán las pruebas de choque y vibración en envase colectivo y la de estanqueidad en sus envases individuales o sin él, si no lo tuviese, y cuatro (4) unidades que sufrieron la prueba de vibración y estanqueidad en sus envases individuales o sin ellos, si no los tienen.

5.3.5. Doce (12) unidades más se someterán en el pougono que designe la Dirección General de Navegación a las pruebas siguientes de funcionamiento y fuego.

5.3.5.1. Los artificios de 4.1., 4.2. y 4.3. se someterán a las pruebas de fuego y funcionamiento especificadas en 4.1.4.7., 4.2.9.4.1., 4.2.9.4.2., 4.2.9.4.3. y 4.3.3.

Para estas pruebas, a los artificios de 4.2. y 4.3. se les dará fuego en sus respectivos lanzadores menos los destinados a balsas y botes que se dispararán a mano, o arrojándolos al mar desde una altura de cinco (5) metros, los que sean de tipo flotante.

5.3.5.2. En los artificios de 4.4 para la prueba de fuego y funcionamiento, se tomarán seis unidades, que se lanzarán en mar abierto y se observarán desde un punto situado a cinco millas de distancia del punto de lanzamiento y a cuarenta (40) metros sobre el nivel del mar. El punto de observación se elegirá de tal manera que la emisión de humos se proyecte sobre el horizonte y no sobre la costa.

Es indispensable para realizar esta prueba que el día sea de buena visibilidad y con viento en calma.

La prueba se considerará superada si de los seis (6) artificios lanzados se vieron los humos de cuatro (4) por lo menos.

En esta prueba no se computarán los fallos de autocendidos o transmisión de fuego, por lo que si hubiese algún fallo por este concepto se tomarán más artificios hasta conseguir reunir seis (6) en los que se produzca la emisión del humo color naranja. El fabricante llevará algún artificioso de repuesto para este fin.

Los seis (6) artificios restantes se dedicarán a comprobar las pruebas de 4.4.1.6.5., apartados a) y c), lanzando los artificios al mar desde una altura no menor de cinco (5) metros.

De las pruebas de fuego y funcionamiento citadas en 5.3.1.1. y de los seis (6) artificios del párrafo anterior ha de funcionar correctamente, superándolas, el ochenta (80) por 100 de los artificios probados, y no se admite contraprueba.

5.3.6. Una vez superadas las pruebas satisfactoriamente, se concederá la homologación provisional.

5.4. Homologación definitiva.—Para este fin, en lo que se refiere a los artificios de 5.1.1., 5.1.2., 5.1.3. y 5.1.4., se cuenta con los tres (3) artificios sobrantes de las seis unidades sometidas a las pruebas 5.3.1.1., 5.3.1.2. y 5.3.1.3., en envase colectivo más una (1) unidad sobrante de la prueba 5.3.1.2. en envase individual o sin él, si no lo tiene, juntamente con siete (7) unidades más del lote piloto. Estas 11 unidades se envasarán en envases colectivos (dejando marcados los que sufrieron la prueba de choque, etc., en envase colectivo y la que lo hizo en su envase individual), y se almacenarán en un puerto de mar hasta que se alcance su fecha de caducidad, en cuyo momento se someterán a las siguientes pruebas:

También se embalarán y conservarán del mismo modo ocho unidades sometidas a la prueba de choque, etc., que se destinarán a contraprueba, si hubiere lugar a ello.

5.4.1. Dos (2) unidades de las que sufrieron las pruebas de 5.3.1.1., 5.3.1.2. y 5.3.1.3. se desbaratarán y se comprobará que los estuches de las mezclas pirotécnicas no se encuentran atacados por éstas; que las cargas de pólvora negra en los artificios de 4.2. y 4.3. se encuentran

en buen estado y sin perder su forma y grado de aglomeración. De sus bengalas se comprobará la intensidad luminosa, la cual no será menor del setenta (70) por ciento de la exigida al artificioso.

5.4.2. La tercera unidad del envase colectivo y la última que sufrió la prueba de vibración 5.3.1.2. en su envase individual pasarán, juntamente con las siete (7) unidades restantes, a la prueba de fuego y funcionamiento.

En esta prueba, que será igual a la dicha en 5.3.1.1. y que afecta en total a nueve (9) unidades por lo menos seis (6) han de funcionar correctamente.

Para los artificios de 4.4., la prueba de visibilidad se hará con arreglo al apartado d) de 4.1.1.6.5.

Si los artificios fallados en esta prueba fuesen los procedentes de los sometidos a las pruebas de 5.3.1.1., 5.3.1.2. y 5.3.1.3., se hará una contraprueba con el doble número de artificios (preparados de igual forma), y éstos han de funcionar correctamente.

A los artificios que cumplan esta prueba, se les concederá la homologación definitiva.

5.5. Homologación definitiva del material citado en 5.2.1., 5.2.2. y 5.2.3:

5.5.1. Los lanzadores o morteros para los artificios de 4.2., 4.3. y 4.6. se homologarán DEFINITIVAMENTE en la fábrica, para lo cual se presentará un prototipo de cada uno de los modelos distintos para lanzar los artificios de 4.2., 4.3. y 4.6.

El lanzador o mortero se reconocerá cuidadosamente para comprobar que reúne las características que se señalan en el primer párrafo de 4.6.6.3., y a continuación se dispararán con el cinco (5) artificios, de los cuales dos han de ser preparados para que produzcan una sobrepresión del 20 por 100 en la cámara de combustión del cohete o del proyectil, como se dice en 4.2.9.4.1., apartado c), 4.2.9.4.2., apartado c), y 4.6.6.4., apartado b). Estos cinco (5) disparos, en los cuales se pueden emplear proyectiles o cohetes simulados de la misma forma y peso que el prototipo, se harán en las siguientes condiciones:

Disparo número 1.—Con sobrepresión y el lanzador o mortero en posición horizontal para los de lanzacabos, y con la menor elevación posible en los demás.

Disparo número 2.—Con sobrepresión y el lanzador o mortero en posición vertical.

Disparo número 3.—Con carga normal y el lanzador o mortero situado en la posición dicha en el disparo número 1.

Disparo número 4.—Con carga normal y el lanzador o mortero en la posición dicha en el disparo número 2.

Disparo número 5.—Con carga normal y el lanzador o mortero en la posición de máximo alcance para los de lanzacabos y en los demás en una posición media entre la máxima y mínima elevación.

Después de cada disparo se comprobará que los lanzadores o morteros se encuentran en la elevación con que se hizo el disparo. Es decir, que los sistemas de trínco del mortero o lanzador han de garantizar que su posición no varía al efectuar el disparo.

Al final de la serie de disparos se comprobará que el lanzador o mortero no sufrió deformaciones, grietas ni otro deterioro que impida su normal utilización.

Superadas estas pruebas, al lanzador o mortero se le concederá la homologación definitiva.

5.5.2. Los proyectiles o cohetes para lanzacabos de 5.2.2. para su homologación se someterán a las siguientes pruebas en fábrica:

5.5.2.1. Tres proyectiles o cohetes se someterán a las pruebas dichas en 4.6.6.2., que han de dar resultados satisfactorios. Si se produjera un fallo en cualquiera de ellos, se tomará una contramuestra doble preparada en la misma forma que la primera que ha de cumplir dichas condiciones.

5.5.2.2. Dos proyectiles o cohetes sobrantes de 5.5.2.1., juntamente con tres (3) unidades más tomadas del lote prototipo, pasarán a prueba de fuego y funcionamiento dicho en 4.6.6.4. apartados a), b), c) y e).

En caso de que se produjese un fallo en una de las pruebas del apartado c) o e) se tomará una contramuestra doble de la primera que ha de cubrir estas pruebas. En el caso de que el fallo fuese en uno de los proyectiles o cohetes procedentes de la prueba 5.5.2.1., las unidades de la contraprueba se someterán previamente a dicha prueba.

5.5.2.3. Si los proyectiles superan dicha prueba pasarán a realizar las del apartado d), de 4.6.6.4., con una muestra de cinco (5) proyectiles o cohetes que pueden ser simulados si reúnen las condiciones del párrafo segundo de este apartado.

De los cinco (5) disparos, se despreciará el más desfavorable y se hará el cómputo de alcance y dispersiones sobre los cuatro restantes. No se admite contraprueba.

La prueba de este punto 5.5.2.3. se llevará a cabo en el polígono que designe la Dirección General de Navegación y los proyectiles o cohetes se lanzarán remolcando la guía correspondiente.

Superadas estas pruebas se concederá la homologación definitiva.

5.5.3. Para ser homologadas DEFINITIVAMENTE las guías de los equipos lanzacabos, se tomará una muestra de cinco (5) unidades, que se someterán a las pruebas 4.6.6.1. y apartados c) y e) de 4.6.6.4.

Si cuatro (4) de las cinco guías probadas cumplen las pruebas, se les concederá la homologación definitiva.

5.5.4. Para la homologación de los envases individuales o colectivos, se tomarán dos (2) unidades de cada clase y se someterán a las pruebas de choque y vibración descritas en 4.1.4.1. y 4.1.4.2., y posteriormente, a la del párrafo sexto de 4.1.2., que habrá de satisfacer.

En el caso de un fallo en estas pruebas, se repetirá con dos (2) envases más, que han de cumplir estas pruebas, y de ser así, se homologarán definitivamente.

Tanto esta prueba de los envases como la de la guía de 5.5.3., se harán en la fábrica.

5.5.5. Para las homologaciones de 5.5.1., 5.5.2., 5.5.3. y 5.5.4., cuando un elemento, proyectil o cohete, lanzador o mortero, envase o guía entre en varias pruebas, los resultados obtenidos en una de ellas serán utilizables para las otras; por ejemplo, para la prueba de sobrepresión en el proyectil o cohete, pueden aprovecharse los resultados de esta misma prueba en el lanzador.

6. Recomendación:

6.1. Aunque a lo largo de estas directrices la pureza de los productos que entran en la composición de las mezclas pirotécnicas se dejan a la libre elección del fabricante, SE RECOMIENDA que, cuando entre esos productos figuren los que a continuación se citan, se les apliquen las normas militares que se consignar al lado de cada uno de ellos:

Nitrato de estroncio	NM-N-128 EMA
Clorato de bario	NM-C-129 EMA
Nitrato potásico	NM-N-155 EMA
Nitrato de bario	NM-N-220 EMA
Aluminio micronizado	NM-A-450 EMA

CAPITULO IV. Regla 4. Norma complementaria 1.

El segundo párrafo de dicha norma queda redactado como sigue:

No obstante, los buques de tonelaje inferior a 300 toneladas de R. B. no estarán obligados a llevar el dispositivo automático de generación de la señal de alarma especificado en el apartado (d) de la Regla 15.

CAPITULO V. Cuadro del Material Náutico (pág. 125 del «Boletín Oficial del Estado» número 306/1966).

En dicho cuadro se introduce la siguiente modificación:

Número de orden	Material náutico	R		
		Gran Altura	Altura	Litoral
5	Taxímetros	Dos (j)	Dos (j)	Dos (j)

Al pie de la página y a continuación de la nota (j) se incluye la siguiente:

(j) No se exigen a los buques menores de 500 toneladas de R. B.

CAPITULO V. Regla 10, apartado (a).

A continuación de dicho apartado se incluye lo siguiente:

Señales de alarma y de socorro (Reglamento de Radiocomunicaciones, según Regla 2, Capítulo IV).

1. Radiotelegrafía (500 kcs.) La señal de alarma radiotelegráfica está constituida por una serie de doce rayas, de cuatro segundos de duración cada una con intervalos de un segundo entre raya y raya. Esta señal anuncia que va a seguir una llamada o mensaje de socorro.

La señal de socorro consiste en el grupo SOS transmitido en Morse como una sola señal.

2. Radiotelefonía (2.182 kcs.) La señal de alarma radiotelefónica está constituida por dos tonos transmitidos alternativamente, uno de 2.200 c/s. y el otro de 1.300 c/s., durante 250 milisegundos cada una. Esta señal anuncia que va a seguir una llamada o mensaje de socorro.

La señal de socorro consiste en la palabra MAYDAY, pronunciada como la expresión francesa *m'aider* (en español, *amedéa*).

3. Radiobojas indicadoras de naufragios (radiobalizas de localización de siniestros) (2.182 kcs.). Existen dos tipos de señales distintas:

a) Tono de 1.300 c/s. en rayas de uno a seis segundos, con intervalo entre rayas igual o inferior a la duración de la raya.

b) Señal de alarma radiotelefónica seguida de la transmisión en Morse de la letra B o del distintivo de llamada del buque, o de ambos (se utiliza para esta transmisión uno de los tonos, 1.300 c/s. ó 2.200 c/s. de la señal de alarma).

Estas señales deberán considerarse, a los efectos de esta Regla, como señales o mensajes de socorro.