

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

1.0 PROPÓSITO

Establecer el equipo para la prevención, detección y extinción de incendios, mínimo, requerido a bordo de los equipos flotantes.

2.0 ANTECEDENTES

La Directriz del Administrador del Canal, número AD-2004-04, del 14 de mayo de 2004.

3.0 ALCANCE

Estos requisitos se aplican a los equipos flotantes y embarcaciones menores que son propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), o son operadas por la ACP, o propiedad de terceros que operan en aguas del Canal.

4.0 FUNDAMENTO LEGAL

Estos requisitos se fundamentan en el Acuerdo No. 12 de la Junta Directiva de la ACP, Reglamento de Control de Riesgos y Salud Ocupacional, Capítulo III, Artículo 22, punto 1, y el Capítulo IV, Artículo 26.

5.0 DEFINICIONES

Para efectos de esta norma, se establecen las siguientes definiciones:

5.1 Buque: toda clase de equipo flotante, con o sin propulsión, utilizado, o que se pueda utilizar, como medio de transporte en el agua; no incluye lanchas.

5.2 Armador: persona o sociedad legalmente constituida y jurídicamente reconocida como propietaria o que administra el equipo flotante.

5.3 Aguas del Canal: las que se encuentran dentro del área geográfica que sigue el curso del Canal de Panamá desde el Océano Pacífico hasta el Océano Atlántico. Incluye las áreas de fondeo, el Puerto de Cristóbal y Balboa, riberas y áreas en las cuales se desarrollan exclusivamente actividades compatibles con el funcionamiento del Canal.

5.4 Eslora: en términos generales, longitud de un buque tomada sobre la crujía.

5.5 Crujía: línea central de cubierta que va de proa a popa, paralela a la quilla.

5.6 *United States Coast Guard (USCG)* – Guardia Costera de los Estados Unidos de América.

5.7 Lancha: embarcación menor de propulsión mecánica, cuya eslora no sobrepase los 20 metros (65 pies).

5.8 Bao: perfil metálico situado transversalmente de babor a estribor, que une las cuadernas opuestas y sostiene las cubiertas.

5.9 Aprobado: Para efectos de esta norma significa aprobado por USCG.

5.10 TRB: Tonelaje de registro bruto.

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

5.11 Extintor móvil: Es el extintor que se diseña para ser transportado y operado sobre ruedas, sin locomoción propia, cuya masa es superior a 20kg (44.08lbs).

5.12 Extintor portátil: Es el extintor que se diseña para ser transportado u operado manualmente, y en condiciones de funcionamiento, tiene una masa total que no excede de 20kg (44,08lbs).

5.13 Bajo riesgo: Baja inflamabilidad no haciendo factible la propagación por sí sola.

5.14 Moderado riesgo o riesgo ordinario: Factible de quemarse con rapidez moderada o que genera un volumen considerable de humo que dificulta la evacuación inmediata.

5.15 Alto riesgo: Factible de quemarse con suma rapidez y con alta posibilidad de tener explosiones.

5.16 ANSI/UL: American National Standards Institute / Underwriters Laboratories.

5.17 Clasificación USCG BI: Equivale a un rating ANSI/UL de 5B:C (CO₂); 1A:10B:C (polvo químico ABC).

5.18 Clasificación USCG BII: Equivale a un rating ANSI/UL de 4A:60B:C (polvo químico ABC); 10B:C

5.19 Extintor ABC: aquel extintor para los tipos de combustibles categorizados A, B, C que va desde papel, madera, textiles, combustibles inflamables, butano, propano, gasolina, pintura y los eléctricos.

5.20 Extintor BC: aquel extintor para los tipos de combustibles categorizados B, C que va desde combustibles inflamables, butano, propano, gasolina, nafta, pintura y eléctricos.

5.21 CO₂: extintor compuesto de dióxido de carbono.

6.0 GENERAL

6.1 Buque con menos de 7 metros de eslora, que no sean cayucos o piraguas menores de 20 metros de eslora que estén operando en el Lago Gatún, llevarán a bordo:

6.1.1 Un cubo de 9.5 litros (2.5 galones) o una bomba portátil.

6.1.2 Dos (2) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: uno (1) de 5 lbs., de CO₂ de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) o uno (1) de 5 lbs., de polvo químico BC CLASIFICACIÓN USCG CI (tipo / tamaño) ubicados fuera del compartimiento de maquinas; Uno (1) de 5 lbs., de polvo químico ABC CLASIFICACIÓN USCG CI (tipo / tamaño) en la caseta de gobierno, cuando el motor este ubicado dentro del casco.

6.1.3 Uno (1) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: uno (1) de 5 lbs., de polvo químico ABC en la caseta de gobierno cuando el motor sea fuera de borda.

6.2 Los cayucos o piraguas con motor fuera de borda menores de 20 metros de eslora equipados con motores fuera de borda que estén operando en el Lago Gatún, llevarán a bordo:

6.2.1 Dos cubos de 9.5 litros (2.5 galones) o bomba portátil.

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

6.3 Buque de 7 metros o más, pero menores de 12 metros de eslora, llevarán el siguiente equipo de lucha contra incendios:

6.3.1. Tres (3) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o uno (1) de 10 lbs., de polvo químico BC CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) ubicados fuera del compartimiento de maquinas; Uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o uno (1) de 10 lbs., de polvo químico BC CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) ubicados fuera del compartimiento de timón o lazarete; Uno (1) serán de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) de 10 lbs., de polvo químico ABC para el compartimiento de pasajeros y caseta de gobierno.

6.3.2. Un cubo de 9.5 litros (2.5 galones) o bomba portátil.

6.4 Buques de 12 metros o más, pero menores de 20 metros de eslora, llevarán el siguiente equipo de lucha contra incendios:

6.4.1. Cuatro (4) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o uno (1) de 10 lbs., de polvo químico BC CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) ubicados fuera del compartimiento de maquinas; Uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o uno (1) de 10 lbs., de polvo químico BC CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) ubicados fuera del compartimiento de timón o lazarete; Uno (1) serán de la CLASIFICACIÓN USCG CI (tipo / tamaño) de 5 lbs., de CO2 en la caseta de gobierno; Uno (1) serán de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) de 10 lbs., de polvo químico ABC para el compartimiento de pasajeros.

6.4.2. Un cubo de 9.5 litros (2.5 galones) o bomba de sentina eléctrica o manual.

6.4.3. Un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.5 Buques de 12 metros o mas pero menor de 20 metros de propulsión mecánica con un arqueo bruto inferior a 150 TRB y motores de potencia inferior de 1500KW (2000HP) deberán ser equipados con el siguiente equipo de lucha contra incendios

6.5.1. Nueve (9) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: dos (2) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o dos (2) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) BC ubicados en el compartimiento de maquinas; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en el puente de control; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en oficina del ingeniero; Dos (2) extintores en la cocina donde uno (1) de 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) exclusivo para la estufa y uno (1) 5 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el comedor; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el pañol de carga. En caso de embarcaciones con alojamiento para la tripulación se agrega uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC.

6.5.2. Un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.6 Buques de 20 metros o mas pero menor de 50 metros de propulsión mecánica con un arqueo bruto igual o superior a 150 pero inferior a 300 TRB y motores de potencia igual o superior

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

a 1500KW (2000HP) pero inferior a 2250KW (3000HP) deberán estar equipados con una de las siguientes opciones:

6.6.1 Trece (13) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: cuatro (4) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o cuatro (4) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) BC ubicados en el compartimiento de maquinas; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en el puente de control; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en oficina del ingeniero; Dos (2) extintores en la cocina donde uno (1) de 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) exclusivo para la estufa y uno (1) 5 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el comedor; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el pañol de carga; Uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) para el pañol de pintura; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC para los alojamientos de la tripulación. En caso de embarcaciones con oficina para el capitán se agrega uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC.

6.6.2 Un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.7 Buques de 20 metros o mas pero menor de 50 metros de propulsión mecánica con un arqueado bruto igual o superior a 300 TRB y motores de potencia igual o superior a 2250KW (3000HP) pero inferior a 3000KW (4000HP) deberán estar equipados con una de las siguientes opciones:

6.7.1 Catorce (14) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: cinco (5) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o cinco (5) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) BC ubicados en el compartimiento de maquinas; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en el puente de control; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en oficina del ingeniero; Dos (2) extintores en la cocina donde uno (1) de 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) exclusivo para la estufa y uno (1) 5 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el comedor; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el pañol de carga; Uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) para el pañol de pintura; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC para los alojamientos de la tripulación. En caso de embarcaciones con oficina para el capitán se agrega uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC.

6.7.2 Un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.8 Buques de mas de 20 metros de propulsión mecánica con un arqueado bruto igual o superior a 300 TRB y motores de potencia igual o superior a 3000 KW (4000HP) deberán estar equipados con una de las siguientes opciones:

6.8.1 Quince (15) extintores portátiles de incendios para uso marino aprobados: cinco (5) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) o cinco (5) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) BC ubicados en el compartimiento de maquinas; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en el puente de control; Uno (1) 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) y uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicados en oficina del ingeniero; Dos (2) extintores en la cocina donde uno (1) de 5 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BI (tipo / tamaño) exclusivo para la estufa y uno (1) 5 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el comedor; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC ubicado en el pañol de carga; Uno (1) de 15 lbs., de CO2 de la CLASIFICACIÓN USCG BII (tipo / tamaño) para el pañol de pintura; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC para los alojamientos de la tripulación; Uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC en la oficina para el capitán. En caso de embarcaciones con mas de un pañol de carga se agrega uno (1) de 10 lbs., de polvo químico CLASIFICACIÓN USCG CII (tipo / tamaño) ABC por cada pañol.

6.8.2 Un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.9 Todo buque sin autopropulsión deberá estar equipado con la cantidad de extintores, como se detalla en el apéndice 1, y un sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas.

6.10 Los extintores portátiles, con un peso bruto no superior a 40 lbs., deberán estar instalados de tal forma que la altura, medida desde su parte superior, no exceda 1.5 m (5 pies). En ningún caso, la distancia del piso a la parte inferior del extintor será menor de 101.6 mm (4 pulgadas)

6.11 Los extintores portátiles, con un peso bruto superior a 40 lbs., deberán estar instalados de tal forma que la altura, medida desde su parte superior, no exceda 1 m (3.5 pies). En ningún caso, la distancia del piso a la parte inferior del extintor será menor de 101.6 mm (4 pulgadas)

6.12 Los sistemas fijos de extinción de incendios por gas de inundación total de la cámara de máquinas deberá cumplir con los siguientes criterios:

6.12.1 Los controles de los sistemas fijos de extinción de incendios deben estar provistos de válvulas ubicadas en un área de fácil acceso y de accionamiento sencillo, y estarán agrupados en el menor número posible de puntos y en emplazamientos no expuestos a quedar aislados por un incendio que se declare en el espacio protegido. En cada uno de estos puntos habrá instrucciones claras relativas al funcionamiento del sistema, en las que se tenga presente la seguridad del personal.

6.12.2 Se proveerán los medios necesarios para que una señal visual y acústica automática indique la descarga del agente extintor. La alarma sonará durante un tiempo suficiente antes de que se produzca la descarga.

6.12.3 El sistema deberá ser de accionamiento automático por medio de detección de calor, manual o combinación de ambas a excepción de los sistemas con CO2 que deberán ser manuales solamente.

6.12.4 El sistema fijo de extinción de incendios por gas de inundación total es mandatorio para embarcaciones de 12 metros o mas de eslora y con una potencia combinada de su maquinaria de 37.5 kW (50 hp)

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

6.12.4.1 Si el compartimiento de maquinas contiene maquinaria movida por gasolina u otro combustible cuyo punto de inflamación (flash point) sea de 43.3° C (110 °F) o menor.

6.12.4.2 Si el compartimiento contiene tanques de combustible para gasolina u otro combustible cuyo punto de inflamación sea de 43.3° C (110 °F) o menor.

6.12.4.3 Paños de pintura o de carga que contengan líquidos inflamables.

6.12.5 Para los sistemas fijos nuevos que utilicen CO₂ se deberá considerar lo siguiente:

6.12.5.1 Los cilindros deberán ser nuevos y no reutilizados y deberán contar con las aprobaciones de los estándares de NFPA-12, USCG-NVIC 6-72, DOT title 46.

6.12.5.2 Deberá de contar con las boquillas correspondientes y en las cantidades que el diseño contemple.

6.12.5.3 El sistema de detección deberá tener como mínimo un sensor térmico de 163° C (325° F).

6.12.5.4 En los casos en que los cilindros de CO₂ se encuentren ubicados dentro, en espacios donde el personal de abordaje frecuente o con posibilidad de acceso a través de las acomodaciones se deberá proveer de un sensor de O₂ que de una alarma en el caso que el nivel de oxígeno este por debajo de 19.5% de O₂.

6.12.5.5 La alarma audible debe por lo menos, sonar antes de activarse, durante 20 segundos. La alarma puede ser activada neumática o eléctricamente.

6.12.5.6 Los controles, a menos que se indique lo contrario, dos controles manuales independientes serán instalados, uno en el área de almacenaje y la otra en una ubicación fuera del área protegida.

6.12.6 Se proveerán los medios necesarios para que en el espacio de ubicación de los cilindros la temperatura del área no sobrepase de 51° C (125° F) y la humedad relativa sea aproximadamente de 75%.

6.12.7 Deberá ser capaz de parar automáticamente todos los ventiladores, bombas de combustible y maquinarias que absorban aire del espacio a proteger y de tener un mecanismo de re-armado de los sistemas que han sido apagados.

6.12.8 Deberá ser capaz de descargar el 95% de su concentrado en 10 segundos o menos.

6.12.9 Aquellos equipos flotantes que mantienen sistema de espuma la misma deberá ser evaluada cada dos años para verificación de las propiedades de la misma, esto será verificado por la Unidad de Seguridad y Sistemas Especializados de la Division de Protección y Respuesta a Emergencia.

6.12.10 Antes de toda instalación, modificación y reparación, al sistema, se deberá notificar a la Sección de Seguridad Marítima y a la Unidad de Seguridad y Sistemas Especializados de la Division de Protección y Respuesta a Emergencia para su debida aprobación.

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

6.13 Todo buque mayor de 12 metros de propulsión mecánica, y todo buque sin autopropulsión pero que cuenta con dotación de personal, estará provisto de bombas, bocas y mangueras contra incendio ajustados a las prescripciones de la siguiente tabla:

NÚMERO DE BOMBAS, TAMAÑO DE LAS MANGUERAS Y BOCAS, TAMAÑO DEL ORIFICIO DE LAS LANZAS Y LARGO DE LAS MANGUERAS

TONELADAS DE REGISTRO BRUTO		NÚMERO MÍNIMO DE BOMBAS	TAMAÑO DE LAS MANGUERAS Y BOCAS (PULGADAS)	TAMAÑO DEL ORIFICIO DE LAS LANZAS (PULGADAS)	LARGO DE LAS MANGUERAS (PIES)
IGUAL O SUPERIOR A	INFERIOR A				
-	50	1	5/8	-	50
50	100	1	1½	1/2	50
100	1,000	1	1½	5/8	50
1,000	1,500	2	1½	5/8	50
1,500	-	2	2½	7/8	50

6.13.1 Las bombas sanitarias, de lastre, de sentina y de servicios generales podrán ser consideradas como bombas contraincendios siempre que no se utilicen normalmente para bombear combustibles, y si se destinan de vez en cuando a trasvasar o elevar combustible líquido, deberán estar dotadas de los dispositivos de cambios apropiados.

6.13.2 La capacidad de la bomba será de acuerdo a la siguiente tabla:

Eslora de la nave	Capacidad de la bomba
Menor de 20 m (65 pies)	5.50 m ³ /hr (25 gpm)
De 20 m (65 pies) o mas pero menor 30.5 m (100 pies)	11.0 m ³ /hr (50 gpm)
De 30.5 m (100 pies) o mas pero menor 61 m (200 pies)	14.3 m ³ /hr (66.6 gpm)
Mayor de 61 m (200 pies)	25 m ³ /hr (110 gpm)

6.14 Todo buque de propulsión mecánica, y todo buque sin autopropulsión pero que cuenta con dotación de personal, estará provisto de extintores fijos ajustados a los factores de inundación de acuerdo al volumen calculado, este volumen deberá ser dividido o multiplicado por el factor constante de volumen y el resultado será la cantidad de libras necesarias de CO₂ a utilizar pero en ningún caso deberá ser menor a lo estimado en la ultima columna tal como se indica en la siguiente tabla:

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

FACTORES DE INUNDACIÓN

VOLUMEN DEL ESPACIO EN PIES CÚBICOS (ft3)		FACTOR DE VOLUMEN		CANTIDAD DE LIBRAS CALCULADAS (lb) (NO MENOS DE)
IGUAL O SUPERIOR A	INFERIOR A	PIES CÚBICOS POR LIBRA DE CO2 (ft3/lb) (el volumen se divide por)	LIBRAS DE CO2 POR PIE CÚBICOS (lb/ft3) (el volumen se multiplica por)	
-	140	14	.072	-
141	500	15	.067	10
501	1600	16	.063	35
1601	4500	18	.056	100
4501	50,000	20	.050	250
50,001	-	22	.046	2500

6.15 Todo buque con propulsión mecánica y todo buque sin auto propulsión, pero que cuenta con dotación de personal, deberá llevar a bordo la cantidad de hachas que se detalla en la siguiente tabla:

TONELADAS DE REGISTRO BRUTO		NÚMERO DE HACHAS
IGUAL O SUPERIOR A	INFERIOR A	
45	100	1
100	200	2
200	500	4
500	1,000	6
1,000	-	8

6.16 Sistemas de detección de incendios:

6.16.1 Para la selección y colocación de los detectores de incendio que se instalen a bordo se recomienda tener en cuenta; el grado de riesgo, las características de las mercancías, las materias primas, los productos o subproductos que se manejen; los procesos, las operaciones y actividades que se desarrollen; las características estructurales y el radio de acción de los detectores.

6.16.2 La ubicación de los detectores de humo y calor deberá asegurar su óptima eficacia. Se evitará colocarlos próximos a baos o conductos de ventilación o en otros puntos en que la circulación del aire pueda, reducir su eficacia o donde estén expuestos a recibir golpes o a sufrir daños. Los detectores colocados en posiciones elevadas quedarán a una distancia mínima de 0.5 metros (1' 8") de los mamparos, salvo en pasillos, taquillas y escaleras.

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

6.17 Equipo de bombero requerido a bordo, en buques de la ACP, para lucha contra incendios:

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	CANTIDAD MÍNIMA
PRENSA PARA MANGUERAS	1
VARA CON GANCHO 8 PIES (PIKE POLE)	1
LLAVE DE HIDRANTE	1
LLAVE UNIVERSAL	4
CONECTOR DOBLE HEMBRA 2½	1
CONECTOR, DOBLE MACHO 2½	1
CONECTOR Y (Y GRIEGA) CON VÁLVULAS 2½" A DOS 1½"	1
CONECTOR REDUCTOR, 2½ HEMBRA A 1½ MACHO	1
ADAPTADOR INTERNACIONAL	1
ADAPTADOR UNIVERSAL 2½	1
MANGUERAS 2½ DOBLE REVESTIMIENTO 50'	8 tramos de 50'
MANGUERAS 1½, DOBLE REVESTIMIENTO 50'	4 tramos de 50'
LANZA (PITÓN) 1½" NAP	2
LANZA (PITÓN) 2½" NAP	1
LANZA (PITÓN) TIPO APLICADOR DE 90° 1½ X 10"	1
LANZA (PITÓN) TIPO APLICADOR DE 90° 2½ X 10"	1
LANZA (PITÓN) TIPO BAYONETA 1½ x 3'	1
LANZA (PITÓN) TIPO AJUSTABLE PARA BOQUILLAS DE 1.125" A 1.25"	1
EDUCTOR EN LINEA PARA ESPUMA, 120 GPM	1
LANZA (PITÓN) AJUSTABLE (PATRÓN NEBLINA Y CHORRO DIRECTO) 1,000 GPM PARA MONITORES EN REMOLCADORES QUE NO TIENEN PITÓN	1
SISTEMA AUTONOMO DE RESPIRACION (SCBA)	2
CILINDROS DE ADICIONALES DEL SISTEMA AUTONOMO DE RESPIRACION	2

7. RESPONSABILIDADES

7.1 El armador u operador del buque es responsable de:

7.1.1 Hacer que el buque cumpla con los requisitos mínimos en cuanto a equipos de lucha contra incendio.

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

7.1.2 Mantener en buen estado y en la ubicación adecuada, los equipos de lucha contra incendio.

7.1.3 Coordinar el adiestramiento necesario en el manejo adecuado de los equipos señalados en la presente norma.

7.2 La Unidad de Seguridad Marítima (OPXI-S) es responsable de:

7.2.1 Establecer los requisitos mínimos, en coordinación con OPP, en cuanto a equipos de lucha contra incendio que deben llevar los equipos flotantes de la ACP.

7.2.2 Resolver consultas o excepciones a la presente norma, en coordinación con OPP, como lo señalan los puntos 6.12.5, 8.0 y 9.0.

7.2.3 Proveer las recomendaciones necesarias basadas en requisitos mínimos que no hayan sido contemplados en esta Norma.

7.3 Los inspectores de equipo flotante de la Unidad de Seguridad Marítima son responsables de:

7.3.1 Verificar el cumplimiento de la presente norma.

7.4 La Sección de Bomberos (OPPB) es responsable de:

7.4.1 Realizar pruebas a los equipos de lucha contra incendio e inspeccionar las condiciones de los mismos.

7.4.2 Proveer adiestramiento en el uso adecuado de los equipos señalados en la presente norma.

7.4.3 Resolver consultas o excepciones a la presente norma, en coordinación con OPXI-S, como lo señalan los puntos 6.12.5, 8.0 y 9.0.

7.4.4 Proveer las recomendaciones necesarias basadas en requisitos mínimos que no hayan sido contemplados en esta Norma.

8. CONSULTAS

Toda información o aclaración sobre el contenido o aplicación de la presente norma debe ser solicitada por escrito a la Unidad de Seguridad Marítima.

9. EXCEPCIONES

Las desviaciones o excepciones temporales en el cumplimiento de la presente norma deben ser solicitadas por escrito a la Unidad de Seguridad Marítima.

10. DURACION

Esta norma tiene vigencia hasta que se modifique o revise.

11. REFERENCIAS

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

11.1 El Decreto No.61 del 23 de octubre de 1979, por el cual se reglamentan los artículos 8° y 9° de la ley 54 del 11 de diciembre de 1926 de la Autoridad Marítima de Panamá.

11.2 Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS 74).

11.3 National Fire Protection Association (NFPA)

11.4 United States Coast Guard (USCG)

11.5 Department Of Transportation (DOT)

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

APÉNDICE 1

EXTINTORES DE INCENDIOS PORTÁTILES Y MÓVILES PARA USO MARINO		
ESPACIOS	CLASIFICACIÓN USCG Tipo-Tamaño	UBICACIÓN / CANTIDAD
Área de Seguridad •1•		
Caseta de gobierno (puente de mando), cámaras de control de equipo de incendio, cuarto de derrota		No es requerido
Escaleras interiores, ascensores, escaleras mecánicas y los troncos correspondientes		No es requerido
Pasillos para el servicio de pasajeros y tripulación	A-II	(1) En cada pasillo la separación máxima entre cada uno será mayor de 45mts (150pies)
Puestos de evacuación y vías exteriores, zona de estiba de embarcaciones de supervivencia, puestos de embarco y arriado de botes y balsas salvavidas		No requiere
Espacios en que está situado el equipo radioeléctrico del buque	C-I	(2) Estarán situados próximos a las salidas
Espacios de Alojamiento•1•		
Alojamientos con escaso o moderado riesgo de incendio: Camarotes, Instalaciones sanitarias, duchas, baños, retretes, espacios públicos, oficinas, mobiliarios y enseres, gambuzas o pañoles aislados, oficios aislados, sin equipo para cocinar y cubiertas expuestas		No es requerido
Espacios de Servicios •1•		
Cocinas principales y anexos como las despensas troncos y guarda calores	B-II o C-II	
Pañoles de pintura y pañoles de luces	B-II	(1) Estarán situados de ser posible próximos a las salidas de evacuación
Pañoles de correo y equipajes, cámara de valores, pañoles de pertrechos que contengan líquidos inflamables (incluidos colorantes y medicamentos etc)	A-II	(1) Por cada 232.3 metros cuadrados (2,500 pies cuadrados) estarán situados a las salidas de evacuación, ya sea por fuera o por dentro
Talleres (que no formen parte de los espacios de máquinas y cocinas) carpintería y similares	A-II	(1) Estarán situados de ser posible próximos a las salidas de evacuación
Espacio de Máquinas		
Cámara de calderas con calderas caldeadas con combustible sólido (carbón)		No es requerido
Cámara de calderas con calderas caldeada con combustible líquido, ya sea principal o auxiliar, así como sus instalaciones de combustible líquido (fuel oil)	B-II ; B-V	Requeridos (2) •2•, Requerido (1) •3•
Espacios de máquinas con motores propulsores principales de combustión interna o máquinas turbopropulsores principales	B-II B-III	(1) por cada 1,000bhp, pero no menos de (2) y no más de (6) •4• se requiere 1 •5•6•

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

Espacios Auxiliares		
Motores de combustión interna y turbinas	B-II	•6• 1 estarán situados de ser posible próximos a las salidas de evacuación
Motores eléctricos y electro generadores de emergencia	C-II	•7• 1 estarán situados de ser posible próximos a las salidas de evacuación
Vapor		No es requerido
Troncos y guarda calores cerrados al servicio de las cámaras de máquinas auxiliares moderado riesgo de incendio		No es requerido
Tanques para carga de hidrocarburos y tanques de combustibles líquido (si están instalados en espacios aislados que no contengan maquinaria) moderado riesgo de incendio		No es requerido
Espacios de Carga		
Inaccesibles durante el viaje como troncos cerrados (los de tubería y cables, los tanques de agua estructurales, para carga de hidrocarburos, espacios perdidos (void) y coferdanes)		Consultar con MRE
Accesible durante el viaje como: Bodegas de carga, troncos de acceso y escotillas, cámaras refrigeradas		Consultar con MRE

ANEXO DE EXTINTORES DE INCENDIOS PARA USO MARINO	
•1•	Para embarcaciones de propulsión mecánica, cuya eslora no sobrepase los 20 metros (65pies), el número total de extintores portátiles de incendio de uso marino requerido para las áreas de seguridad, espacios de alojamiento y espacios de servicio deberá ser de un (1) B-II para embarcaciones cuyo arqueado bruto sea inferior a 50TRB y dos (2) B-II para embarcaciones cuyo arqueado bruto sea igual o superior a 50TRB. Dos (2) extintores portátiles de incendio de uso marino se pueden reemplazar por un (1) B-II
•2•	Buques con un arqueado bruto inferior a 1,000TRB en lugar de dos (2) extintores portátiles de Incendios B-II, previamente solicitados, se requiere uno (1) B-II
•3•	Buques con un arqueado bruto inferior a 1,000TRB el extintor de incendios B-V móvil previamente requerido, puede ser reemplazado por un (1) B-IV extintor de incendios móvil
•4•	Para embarcaciones de propulsión mecánica, cuya eslora no sobrepase los 20 metros (65 pies) se requiere sólo uno (1)
•5•	Si se encuentra una caldera de emergencia caldeada por combustible líquido, el extintor de incendios móvil B-V previamente requerido para la protección de la caldera puede ser reemplazado. No se requiere donde hay instalado un sistema fijo de incendio de supresión total
•6•	No se requiere el extintor de incendios portátil B-II previamente requerido si el arqueado bruto del buque es inferior a 300TRB y el punto de inflamación del combustible es mayor de 110°F
•7•	No se requiere el extintor de incendios portátil C-II previamente requerido si el arqueado bruto del buque es inferior a 300TRB

NORMA DE SEGURIDAD MARITIMA PARA EQUIPOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS REQUERIDOS A BORDO DE LOS EQUIPOS FLOTANTES

APÉNDICE 2

CLASIFICACIÓN PARA EQUIVALENCIA TIPO/TAMAÑO DEL USCG

CLASIFICACIÓN		SODA ACIDA Y AGUA (GALONES)	ESPUMA (GALONES)	ANHÍDRIDO CARBÓNICO (LIBRAS)	POLVO QUÍMICO (LIBRAS)	POLVO QUÍMICO (LIBRAS)
TIPO	TAMAÑO					
A	II	2½	2½			
B	I		1¼	5	2.5	
B	II		2½	15	10	
B	III		12	35	20	
B	IV		20	50	30	
B	V		40	100	50	
C	I			5		2.5
C	II			15		10

AGENTE EXTINTORES Y SU ADECUACIÓN A LAS DISTINTAS CLASES DE FUEGO

SÍMBOLO DE CLASE	TIPO DE FUEGO	EJEMPLOS	POLVO QUÍMICO ABC MULTIFUSO FOSFATO DE MONOAMONICO	POLVO QUÍMICO BC CORRIENTE BICARBONATO DE SODIO	POLVO QUÍMICO BC CORRIENTE BICARBONATO DE POTASIO	POLVO SECO CLORURO DE O CARBONATO DE SODIO	AGUA A CHORRO	AGUA PULVERIZADA	ESPUMA FÍSICA	HALOGENADO HALON 1211 BROMOCLORODIFLUOROMETANO	HALOGENADO HALON 1302 BROMOTRIFLUOROMETANO	ANHÍDRIDO CARBÓNICO BIÓXIDO DE CARBONO O DÍOXIDO DE CARBONO	
A	Combustibles comunes	Madera, papel, tela, etc	**				**	***	**	*(2)	*(2)	*(2)	
B	Líquidos inflamables	Gasolina y solventes	**	***	***			*	**	**	**	*	
C	Equipo eléctrico con corriente	Computadoras, máquinas de fax					(1)	(1)	(1)				
D	Metales combustibles	Magnesio, litio, titanio				**							
***Muy adecuado **adecuado *aceptable Los espacios vacíos se deben interpretar como que el agente extintor es :no aceptable / no adecuado o inadecuado para está aplicación			(1) En presencia de corriente eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico						(2) En fuego poco profundos (profundidad inferior a 5mm) puede usarse				