

CIRCULAR AD N° 029-2024

- Para:** Armadores, Operadores, Arrendatarios, Apoderados Legales, Empresas Navieras, Funcionarios de supervisión por el Estado Rector de Puerto, Organizaciones Reconocidas (OR'S) y sus representantes legales, Capitanes de Buques Internacionales y demás interesados de la comunidad Marítima.
- Tema:** **ADOPCIÓN** de las directrices emanadas por la Organización Marítima Internacional (OMI) a través del Comité de Seguridad Marítima en su 106° Período de sesiones, de fecha 02 al 11 de noviembre 2022, relativo a Las **“DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUIMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL** la que Tiene como objeto aplicar a los sistemas fijos de extinción de incendios a Base de polvo químico seco para la protección de las zonas de carga en Cubierta de los buques que transporten gases licuados a granel de Conformidad con la regla II-2/1.6.2 del Convenio SOLAS.
- Referencias:** La Constitución de la República; Convenios internacionales del ámbito Marítimo, Ley Orgánica de la Marina Mercante Nacional (DECRETO 167-94 y sus reformas) específicamente en sus artículos 1,5,91 y 92 numerales 1) y 29); Decreto PCM 040-2013 (Estrategia Marítima), **CIRCULAR MSC. 1/CIRC. 1315/Rev.1 Y SU ANEXO (PAGINAS 1-8)** **“DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUIMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL”**, Adoptadas el 05 de diciembre 2022 y Acuerdo N. 071-2012 publicado Diario Oficial “La Gaceta” Con número 33,001 y otras aplicables.

La presente CIRCULAR AD No. 029/2024 tiene la finalidad de hacer de su conocimiento lo siguiente:



Boulevard Suyapa, Edificio Pietra, Contiguo a ALUPAC, Apdo. Postal 3625
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A., PBX (504) 2239-8228, 2239-8334, 2239-8346, 2239-8335, 2239-8203
www.marinamercante.gob.hn
Correo electrónico: info@marinamercante.gob.hn

Revisión: 16
Fecha: 04/01/2024

PRIMERO:

Que la Dirección General de la Marina Mercante, tiene como propósito asegurar la efectividad Y control de la administración de los instrumentos Marítimos de los cuales Honduras es parte; Por lo que a través del Acuerdo N° 071/2012 de fecha 26 de noviembre del año 2012; Adopta Y unifica en forma expedita las diversas implementaciones de documentos que emanen de la Organización Marítima Internacional (OMI), con la intención de apegar al estamento Jurídico Nacional las diferentes Directrices y Practicas generadas por la OMI.

SEGUNDO: Que la Dirección General de la Marina Mercante, procede a adoptar el siguiente instrumento técnico jurídico que surge en el seno de la Organización Marítima Internacional (OMI) a través del Comité de Seguridad Marítima el cual se describe como:

Circular Msc. 1/Circ 1315/ Rev.1 de fecha 05 de diciembre 2022 y su Anexo (páginas 1-8), sobre “DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUIMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL”.

TERCERO: Que la información antes descrita se podrá encontrar publicada en la página oficial de la institución. Siendo: www.marinamercante.gob.hn; la cual contiene dicho instrumento Circular Msc. 1/Circ. 1315/Rev.1 de fecha 05 de diciembre 2022 y su anexo (Paginas 1-8) sobre “DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUIMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL”. Forma parte integral de la presente Circular.

CUARTO: Que Honduras como Estado soberano y miembro de la OMI, se encuentra comprometida en adoptar e implementar los instrumentos relativos a la seguridad de la navegación, Protección del Medio Marino, así como las directrices establecidas en el convenio SOLAS del cual Honduras es signatario.

Para el cumplimiento de lo antes establecido, requerimos la cooperación y ayuda de todos los armadores, operadores, arrendatarios, apoderados legales, empresas navieras y en especial a las organizaciones reconocidas OR'S y sus representantes Técnicos, Capitanes de Buques internacionales, Funcionarios de supervisión por el estado rector del puerto y demás interesados de la comunidad Marítima.

Tegucigalpa, Republica de Honduras a los doce (12) días del mes de septiembre del año dos mil veinticuatro (2024).



DIRECTIVO
DIRECTOR GENERAL
HONDURAS, C.A.
DIRECCIÓN GENERAL
DE LA MARINA MERCANTE

DR. EDGAR SORIANO ORTIZ
DIRECTOR GENERAL

4 ALBERT EMBANKMENT
LONDRES SE1 7SR
Teléfono: +44(0)20 7735 7611 Facsímil: +44(0)20 7587 3210

MSC.1/Circ.1315/Rev.1
5 diciembre 2022

DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL

1 El Comité de seguridad marítima, en su 86º periodo de sesiones (27 de mayo a 5 de junio de 2009), tras examinar la propuesta formulada por el Subcomité de protección contra incendios en su 53º periodo de sesiones, aprobó las "Directrices para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco para la protección de buques que transporten gases licuados a granel" (MSC.1/Circ.1315).

2 El Comité, en su 106º periodo de sesiones (2 a 11 de noviembre de 2022), aprobó las "Directrices revisadas para la aprobación de sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco para la protección de buques que transporten gases licuados a granel" (MSC.1/Circ.1315/Rev.1), preparadas por el Subcomité de sistemas y equipo del buque en su 8º periodo de sesiones (28 de febrero a 4 de marzo de 2022), que figuran en el anexo.

3 Se invita a los Gobiernos Miembros a que apliquen las directrices revisadas adjuntas para la aprobación de los sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco que se instalen el 1 de julio de 2023 o posteriormente para la protección de buques que transporten gases licuados a granel; y a que las pongan en conocimiento de los proyectistas de buques, propietarios de buques, fabricantes de equipo, laboratorios de ensayo y otras partes interesadas.

4 Por "instalado el 1 de julio de 2023 o posteriormente" se entiende:

- a) en el caso de los buques cuyo contrato de construcción se adjudique el 1 de julio de 2023 o posteriormente o, en ausencia de contrato, construidos el 1 de julio de 2023 o posteriormente, la fecha de toda instalación que se realice en el buque; o
- b) en el caso de los buques que no sean los descritos en el párrafo a) *supra*, la fecha contractual de entrega del equipo o, en ausencia de fecha contractual de entrega, la fecha de entrega efectiva del equipo al buque el 1 de julio de 2023 o posteriormente.

5 La presente circular sustituye a la circular MSC.1/Circ.1315. Debería permitirse que los sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco actuales destinados a la protección de los buques que transporten gases licuados a granel, aprobados en virtud de la circular MSC.1/Circ.1315 e instalados antes del 1 de julio de 2023, permanezcan en servicio en tanto que puedan seguir utilizándose.

ANEXO

DIRECTRICES REVISADAS PARA LA APROBACIÓN DE SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUÍMICO SECO PARA LA PROTECCIÓN DE BUQUES QUE TRANSPORTEN GASES LICUADOS A GRANEL

1 Ámbito de aplicación

Estas directrices revisadas se aplican a los sistemas fijos de extinción de incendios a base de polvo químico seco para la protección de las zonas de carga en cubierta de los buques que transporten gases licuados a granel de conformidad con la regla II-2/1.6.2 del Convenio SOLAS y el capítulo 11 del Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG).

2 Definiciones

2.1 *Aglutinación*: reacción química entre un polvo químico seco y la humedad que provoca la unión entre las partículas del agente para formar una masa compacta.

2.2 *Polvo químico seco*: agente extintor compuesto de productos químicos sólidos finamente divididos que consisten en uno o varios componentes, los cuales pueden combinarse con aditivos para mejorar sus características a fin de evitar el apelmazamiento y la aglutinación (absorción de humedad) y para mantener unas características de flujo constantes.

2.3 *Unidad de polvo químico seco*: sistema completo que incluye recipientes para almacenar sustancias químicas secas y gases de presurización, mandos, tuberías y mangueras manuales.

2.4 *Punto de gas*: punto determinado en la descarga de una unidad de polvo químico seco en el que termina la descarga de dicho polvo y que se caracteriza por un cambio en el flujo de la lanza para descargar principalmente gas de presurización.

2.5 *Manguera manual*: lanza manual de polvo químico seco que abarca zonas de carga no cubiertas por un cañón, que normalmente lo cierra y abre la persona que opere el dispositivo a la altura de la lanza o justo antes de esta.

2.6 *Cañón*: lanza fija de polvo químico seco que protege las zonas del colector de carga y descarga.

2.7 *Apelmazamiento*: fenómeno que tiene lugar cuando un polvo químico seco almacenado en un recipiente es sometido a una vibración que provoca que las partículas de menor tamaño caigan al fondo del recipiente y las de mayor tamaño suban a la parte superior.

2.8 *Agente de presurización*: gas usado para expulsar la sustancia química seca del sistema, generalmente nitrógeno seco.

3 Prescripciones principales relativas al polvo químico seco y al sistema

3.1 El sistema debería poder accionarse manualmente. Un puesto de accionamiento manual debería encontrarse junto a cada zona de almacenamiento de mangueras y cada cañón. Debería proveerse un puesto de accionamiento auxiliar en la unidad fija de polvo químico seco. El funcionamiento de cualquier puesto de accionamiento manual debería iniciar

la presurización de la unidad fija de polvo químico seco y la descarga de dicho polvo a todas las mangueras manuales y cañones conectados.

3.2 El sistema y sus componentes deberían proyectarse de modo que resistan los cambios de la temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que habitualmente se registran en la cubierta expuesta de los buques, y deberían fabricarse y someterse a ensayo de modo satisfactorio a juicio de la Administración de conformidad con los criterios que figuran en el apéndice.

3.3 El almacenamiento de sustancias químicas secas debería proyectarse de forma que mantenga las condiciones de a bordo de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

3.4 Los sistemas deberían proyectarse para que tengan las características de descarga y caudales de un agente a base de polvo químico seco determinado (formulación y características físicas de la composición). El tipo específico de agente a base de polvo químico seco del sistema no debería cambiarse a menos que un laboratorio realice ensayos para comprobar su eficacia de modo satisfactorio a juicio de la Administración. No deberían mezclarse agentes a base de polvo químico seco distintos.

3.5 Los recipientes de almacenamiento de la sustancia química seca deberían proyectarse de conformidad con códigos de prácticas relativas a la presión que sean aceptables a juicio de la Administración, para la presión máxima del sistema a 55 °C.

3.6 El polvo químico seco debería someterse a los ensayos que se especifican en el apéndice.

3.7 Debería proveerse un medio para presurizar el sistema utilizando un gas inerte, normalmente nitrógeno seco, en cilindros de alta presión. El gas inerte debería ser de calidad industrial con un punto de rocío igual o inferior a -50 °C. Deberían proveerse manómetros para controlar el contenido de los cilindros. Debería instalarse un regulador de presión para reducir la presión del gas a la presión de funcionamiento del sistema prescrita.

3.8 La cantidad de gas de expulsión debería ser adecuada para que el sistema descargue toda la carga de polvo químico seco en el tiempo indicado en el párrafo 1 del apéndice. Si se utilizan varios cilindros de gas, estos deberían estar provistos de válvulas de cilindro normalmente cerradas que se abran automáticamente por medio de un sistema piloto cuando se active el puesto de accionamiento. Además, cada cilindro debería poder accionarse manualmente.

3.9 Las tuberías del sistema deberían disponerse de modo que se alcancen los caudales necesarios en cada manguera manual y cañón. El flujo a través de las tuberías debería basarse en métodos de cálculo de flujo determinados por el laboratorio de ensayo para el agente a base de polvo químico seco específico y el equipo utilizado.

3.10 Las lanzas de las mangueras manuales, los cañones y los acoplamientos de las mangueras deberían estar hechos de latón o acero inoxidable. Las tuberías, los accesorios y los componentes respectivos, excepto las juntas, deberían proyectarse para resistir una temperatura de 925 °C.

3.11 Debería demostrarse que los tubos de recogida de los recipientes de almacenamiento de la sustancia química seca y las estructuras internas correspondientes resisten los efectos corrosivos del agente químico seco.

3.12 Los recipientes de almacenamiento de la sustancia química seca deberían tener una apertura de llenado de al menos 100 mm para permitir la recarga a bordo, así como

conexiones adecuadas que permitan agitar toda la carga de polvo seco con nitrógeno de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento del fabricante del sistema.

3.13 En cada puesto operativo deberían colocarse las instrucciones de funcionamiento del sistema.

3.14 Las instrucciones de recarga deberían figurar en una placa permanente colocada en la unidad fija de polvo químico seco. Como mínimo, las instrucciones deberían indicar el tipo de polvo químico seco prescrito, el fabricante del polvo y la carga requerida. Asimismo, deberían indicarse la presión necesaria para el agente de presurización, el número de cilindros y el valor de ajuste de la válvula de regulación.

3.15 Debería entregarse al propietario del buque un manual aprobado de proyecto, instalación, funcionamiento y mantenimiento para cada tipo de unidad fija de polvo químico seco.

4 Ensayos a bordo

Tras la instalación, las tuberías, las válvulas, los accesorios y los sistemas montados deberían someterse a pruebas de estanquidad y de funcionamiento de los puestos de accionamiento directo y a distancia. Entre los medios de prueba se incluirá la descarga de polvo químico seco desde todos los cañones y mangueras manuales a bordo, sin que sea obligatorio que se descargue la totalidad de la cantidad de polvo seco instalada. Esta misma prueba puede servir también para cumplir la prescripción por la que las tuberías no han de tener ninguna obstrucción, en lugar de inyectarse aire seco en todas las tuberías de distribución. No obstante, concluida la prueba se inyectará aire seco en el sistema, incluidos los cañones y mangueras manuales, pero con el propósito únicamente de que el sistema esté seguidamente limpio de todo residuo de polvo químico seco.

APÉNDICE

ENSAYOS DE APROBACIÓN

Excepto en el caso del párrafo 5, debería utilizarse una unidad fija de polvo químico seco con carga completa acondicionada a 21 ± 3 °C durante al menos 24 horas.

Características del sistema

1 Ensayo de duración de la descarga

La duración de la descarga de una unidad fija de polvo químico seco debería ser de al menos 45 segundos con todas las mangueras manuales y cañones conectados y en funcionamiento. Las mangueras manuales deberían desplegarse completamente para este ensayo. Para realizar el ensayo, las mangueras y los cañones deberían mantenerse en posición horizontal y deberían abrirse completamente sus válvulas de descarga. La duración de la descarga debería medirse a partir del momento en el que el polvo químico seco comience a fluir por todos los dispositivos conectados hasta que se alcance el punto de gas en la primera lanza.

2 Ensayo de la longitud máxima de las tuberías y accesorios

El ensayo de duración de la descarga debería llevarse a cabo con la longitud máxima de las tuberías, codos, uniones en T y otros accesorios que vayan a utilizarse a bordo, de la manera recomendada por el fabricante. Una lanza debería colocarse a la altura máxima para la que se solicita la aprobación.

3 Ensayo del alcance de la descarga

Los cañones de polvo químico seco deberían tener el siguiente alcance mínimo de descarga:

Caudal de los cañones	Alcance mínimo
10 kg/s	10 m
25 kg/s	30 m
45 kg/s	40 m

En el caso de cañones con un régimen de descarga comprendido entre los valores antes indicados, el alcance mínimo debería determinarse mediante interpolación. El ensayo debería realizarse con el cañón colocado a 1 m por encima del suelo. El cañón debería poder lograr el alcance mínimo durante al menos 40 de los 45 segundos de la descarga.

4 Ensayo de caudal

El caudal mínimo de cada tipo de lanza de manguera manual debería ser de al menos 3,5 kg/s y el de cada tipo de cañón de al menos 10 kg/s. El caudal mínimo debería determinarse en función de la media de tres ensayos de descarga. Los ensayos deberían realizarse con una descarga de la lanza o del cañón de al menos 30 segundos de duración. La unidad fija de polvo químico seco debería colocarse en un dispositivo piezoeléctrico o bien debería pesarse antes y después del ensayo para determinar la cantidad de agente descargada durante el ensayo.

5 Ensayo de temperatura mínima

Una unidad fija de polvo químico seco a plena carga acondicionada a la temperatura de almacenamiento mínima prevista durante al menos 24 horas debería poder descargar al menos un 85 % del agente químico seco con todas las mangueras manuales y cañones conectados y en funcionamiento. La Administración debería determinar la temperatura de almacenamiento mínima prevista.

6 Ensayo hidrostático de las mangueras manuales

Debería someterse a una muestra representativa de manguera manual en toda su longitud a una presión hidrostática igual al doble de la presión de funcionamiento máxima que una unidad a plena carga ejercería en la manguera con la válvula de descarga de la lanza cerrada. La manguera debería poder resistir esta presión de ensayo durante un periodo de un minuto sin romperse.

7 Ensayo de niebla salina

7.1 Muestras representativas de las válvulas, reguladores de presión, manómetros, mandos de activación y demás componentes que se instalen en lugares expuestos a la intemperie deberían someterse a una niebla salina dentro de una cámara de niebla. Antes de la exposición deberían sellarse los componentes con orificios de entrada o salida.

7.2 La solución salina debería ser una solución de cloruro de sodio al 20 % en peso en agua destilada. El pH debería estar comprendido entre 6,5 y 7,2, y la densidad entre 1,126 g/ml y 1,157 g/ml al pulverizarse a 35 °C. Deberían proveerse medios adecuados para controlar la atmósfera en el interior de la cámara. Las muestras deberían colocarse en su posición de funcionamiento normal y exponerse a la niebla salina en una cámara con un volumen de al menos 0,43 m³ y en la que la zona de exposición debería mantenerse a una temperatura de 35 ± 2 °C. La temperatura debería registrarse al menos una vez al día a intervalos de 7 horas como mínimo (excepto los fines de semana y días festivos, en los que normalmente no se abrirá la cámara). El suministro de solución salina debería proceder de un depósito de recirculación a través de lanzas de aspiración de aire a una presión comprendida entre 0,7 bar (0,07 MPa) y 1,7 bar (0,17 MPa). La solución salina que se escurra de las muestras expuestas debería recogerse y no debería devolverse al depósito para su recirculación. Las muestras deberían protegerse del goteo de condensación.

7.3 La niebla debería recogerse en al menos dos puntos de la zona de exposición para determinar la velocidad de aplicación y la concentración de sales. La niebla debería permitir que por cada 80 cm² de zona de recolección se recojan entre 1 y 2 ml de solución por hora durante un periodo de 16 horas, y la concentración de sal debería ser de 20 ± 1 % en masa.

7.4 Las muestras deberían resistir la exposición a la niebla salina durante un periodo de 30 días. Tras este periodo, las muestras deberían retirarse de la cámara de niebla y debería permitirse que se sequen de 4 a 7 días a una temperatura de 20 °C a 25 °C en una atmósfera con una humedad relativa no superior al 70 %.

7.5 Tras el periodo de secado, las muestras deberían examinarse para ver si se encuentran fallos. Los componentes operativos deberían someterse a un ensayo para comprobar que siguen funcionando. Los manómetros deberían mantenerse estancos durante al menos 2 horas al sumergirse en 0,3 m de agua.

Características del polvo químico seco

8 Ensayo de temperatura

Los polvos químicos secos deberían someterse a ensayo a una temperatura igual o superior a 55 °C.

9 Ensayos de polvo químico seco

Las sustancias químicas secas deberían someterse a ensayo de conformidad con la norma ISO 7202:2018, enmendada como se indica en el párrafo 8 *supra*.

10 Características de los ensayos de exposición al fuego

Debería demostrarse que el polvo químico seco puede extinguir incendios en cargas de gas licuado. Debería someterse a equipos representativos a ensayos de exposición al fuego a escala natural de modo satisfactorio a juicio de la Administración. El ensayo de exposición al fuego con heptano debería llevarse a cabo de conformidad con las normas ISO 7202, punto 13.3.

10.1 Características de los incendios que se deben extinguir en los ensayos de exposición al fuego

10.1.1 El ensayo de exposición al fuego debería realizarse utilizando heptano, tal como se reseña en la sección 8 de la norma ISO 7165:2017 para un incendio de Clase B, salvo lo indicado en la sección 9 del apéndice de las presentes directrices revisadas.

10.1.2 Los ensayos de exposición al fuego deberían llevarse a cabo en un espacio/zona controlada sin restricciones de suministro de aire con un equipo de ensayo normalizado acordado. La velocidad del viento no debería ser superior a 3 m/s durante los ensayos de exposición al fuego y la concentración de oxígeno no debería ser inferior al 20 % durante todo el ensayo de exposición al fuego. Los ensayos de exposición al fuego podrán llevarse a cabo en el exterior.

10.2 Establecimiento de unos criterios de aceptación para la extinción en el ensayo de exposición al fuego

10.2.1 Prescripciones para el ensayo:

- .1 temperatura: 0 °C a +30 °C;
- .2 debería medirse el régimen de aplicación de polvo;
- .3 el proyecto de la manguera manual (incluida la lanza) debería estar determinado por el fabricante y registrarse en el informe del ensayo; el sistema instalado a bordo debería ajustarse a los ensayos de aceptación y a las prescripciones mínimas de la resolución MSC.370(93); y
- .4 tiempo de descarga de 10 s después de la extinción.

10.2.2 Instalación/aparato del ensayo de exposición al fuego:

- .1 deberían especificarse el proyecto y la capacidad del tanque de almacenamiento que contiene el polvo; debería haber a bordo un tanque de almacenamiento similar de conformidad con esas pruebas de aceptación;

- .2 debería registrarse la presión operativa del sistema de extinción;
- .3 deberían registrarse el tamaño y la longitud de las tuberías; y
- .4 el proyecto del cañón fijo (incluida la lanza) debería estar determinado por el fabricante y registrarse en el informe del ensayo; el sistema instalado a bordo debería ajustarse a las pruebas de aceptación y cumplir las prescripciones mínimas de la resolución MSC.370(93).

10.2.3 La bandeja de incendio debería estar construida de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 8.4.3 de la norma ISO 7165:2017. Las dimensiones de la bandeja de incendio deberían basarse en el incendio del ensayo de la clase 144B que figura en el cuadro 9 de la norma ISO 7165:2017.

10.2.4 Deberían medirse y registrarse los siguientes parámetros:

- .1 volumen de heptano para la hipótesis de incendio;
- .2 presiones de descarga en la entrada del cañón fijo y en la manguera manual, a la salida del recipiente del polvo químico seco y a la salida del recipiente del gas de presurización;
- .3 la masa del polvo químico seco antes y después del ensayo de exposición al fuego; y
- .4 debería registrarse el tiempo de extinción para cada ensayo. El tiempo medio de todos los ensayos realizados es el tiempo de extinción.

10.2.5 Criterios de aceptación:

- .1 el incendio debería ser extinguido;
- .2 para cualquier configuración, el ensayo debería llevarse a cabo tres veces, de las cuales dos deberían tener éxito. La cantidad máxima de polvo empleado necesario para extinguir el incendio en los tres ensayos es la cantidad necesaria para extinguir el incendio; y
- .3 los ensayos deberían llevarse a cabo de manera que no dependan de la pericia del bombero que opere el equipo y, por consiguiente, debería utilizarse un cañón o manguera fijos.

10.2.6 Utilización del sistema de lucha contra incendios durante los ensayos:

- .1 los incendios deberían extinguirse en un plazo del tiempo de descarga para el incendio desde la activación de la unidad fija de polvo químico seco;
- .2 para el incendio debería llevarse a cabo un ensayo de reignición para demostrar que no se ha consumido todo el combustible; y
- .3 debería descargarse de forma continua el cañón o la manguera. El operador puede moverse, pero debería atacar el incendio únicamente desde un costado de la bandeja, que debería coincidir con el costado desde el que se juzgue que es más difícil extinguir el incendio.

11 Aprobación del sistema de extinción de incendios

1 El certificado de homologación para el sistema de extinción de incendios debería incluir, como mínimo:

- .1 gama de la temperaturas de almacenamiento mínima y máxima admisibles para el sistema;
- .2 nombre del polvo químico seco específico sometido a prueba y aprobado con el sistema;
- .3 tiempo de almacenamiento admisible;
- .4 manual aprobado del producto de fabricante; y
- .5 intervalos para las comprobaciones/análisis.

12 Almacenamiento del polvo químico seco

No obstante lo indicado en el párrafo 8 *supra*, el polvo químico seco debería someterse a ensayo para la temperatura máxima prevista a la que se expondrá durante su almacenamiento a bordo y debería etiquetarse en consecuencia.
