

## ANEXO 5

### **RESOLUCIÓN MSC.311(88) (adoptada el 3 de diciembre de 2010)**

#### **ADOPCIÓN DE ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.98(73), mediante la cual adoptó el Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (en adelante denominado "el Código SSCI"), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud del capítulo II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante denominado "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla II-2/3.22 del Convenio, relativos al procedimiento para enmendar el Código SSCI,

HABIENDO EXAMINADO, en su 88º periodo de sesiones, las enmiendas al Código SSCI propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1. ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios que figuran en el anexo de la presente resolución;
2. DECIDE, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que dichas enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de enero de 2012, a menos que, antes de esa fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o un número de Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;
3. INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio SOLAS a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del Convenio, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de julio de 2012, una vez aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;
4. PIDE al Secretario General que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;
5. PIDE ADEMÁS al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

## ANEXO

### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS (CÓDIGO SSCI)

El capítulo 9 actual se sustituye por el siguiente:

#### **"Capítulo 9 Sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios**

##### **1 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

1.1 El presente capítulo establece las especificaciones de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios prescritos en el capítulo II-2 del Convenio. Salvo disposición expresa en otro sentido, las prescripciones del presente capítulo se aplicarán a los buques construidos el 1 de julio de 2012 o posteriormente.

##### **1.2 Definiciones**

1.2.1 *Sección*: conjunto de detectores de incendios y avisadores de accionamiento manual que producen una señal en el indicador o indicadores.

1.2.2 *Capacidad de localización de sección*: sistema con la capacidad de localizar la sección en la que se ha activado un detector o avisador de accionamiento manual.

1.2.3 *Identificable individualmente*: sistema con la capacidad de identificar el emplazamiento exacto y el tipo de detector o de avisador de accionamiento manual que se haya activado, así como de distinguir la señal de ese dispositivo respecto de las otras.

##### **2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

##### **2.1 Prescripciones generales**

2.1.1 Cuando se haya prescrito un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios provisto de avisadores de accionamiento manual, dicho sistema estará en condiciones de funcionar inmediatamente en cualquier momento (esto no requiere un cuadro de control auxiliar). Independientemente de ello, se podrá desconectar en determinados espacios, por ejemplo, en los talleres durante el trabajo en caliente y en los espacios de carga rodada durante la carga y descarga. Los medios para desconectar los detectores se proyectarán de modo que el sistema vuelva automáticamente a su posición normal de detección tras un periodo de tiempo predeterminado que sea adecuado para la operación en cuestión. El espacio dispondrá de dotación o de una patrulla de incendios cuando los detectores prescritos en la regla se hayan desconectado. Los detectores de todos los demás espacios permanecerán en funcionamiento.

2.1.2 El sistema de detección de incendios estará proyectado para:

- .1 controlar y vigilar las señales de entrada de todos los detectores de incendios y de humo conectados y todos los avisadores de accionamiento manual;
- .2 proporcionar señales de salida al puente de navegación, el puesto central de control con dotación permanente o el centro de seguridad a bordo para avisar a la tripulación en caso de incendio y de avería;
- .3 vigilar las fuentes de energía y los circuitos eléctricos necesarios para que funcione el sistema a fin de detectar pérdidas de energía o averías; y
- .4 el sistema podrá disponer de señales de salida a otros sistemas de seguridad contra incendios, incluidos:
  - .1 los sistemas de radiobúsqueda, alarma contra incendios o altavoces;
  - .2 los dispositivos de parada de los ventiladores;
  - .3 las puertas contra incendios;
  - .4 las válvulas de mariposa contra incendios;
  - .5 los sistemas de rociadores;
  - .6 los sistemas de extracción de humo;
  - .7 los sistemas de alumbrado a baja altura;
  - .8 los sistemas fijos de extinción de incendios de aplicación local;
  - .9 los sistema de televisión en circuito cerrado; y
  - .10 otros sistemas de seguridad contra incendios.

2.1.3 El sistema de detección de incendios podrá estar conectado a un sistema de gestión de decisiones a condición de que:

- .1 esté demostrado que el sistema de gestión de decisiones es compatible con el sistema de detección de incendios;
- .2 el sistema de gestión de decisiones pueda desconectarse sin perder ninguna de las funciones estipuladas en el presente capítulo para el sistema de detección de incendios; y
- .3 todo funcionamiento defectuoso del equipo dotado de interfaz y conectado no se extienda en ningún caso al sistema de detección de incendios.

2.1.4 Habrá conectados detectores y avisadores manuales a secciones especializadas del sistema de detección de incendios. Podrán permitirse otras funciones de seguridad contra incendios, como señales de alarma de las válvulas de los rociadores, si se encuentran en secciones separadas.

2.1.5 El sistema y el equipo estarán proyectados de modo que resistan las variaciones de tensión y corrientes transitorias, los cambios de temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que normalmente se dan a bordo de los buques. Todo el equipo eléctrico y electrónico en el puente o en sus proximidades se someterá a prueba para la compatibilidad electromagnética, teniendo en cuenta las recomendaciones elaboradas por la Organización\*.

2.1.6 Los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios dotados de detectores de incendios identificables individualmente estarán dispuestos de modo que:

- .1 se provean medios que garanticen que cualquier avería (por ejemplo, un fallo de energía, un cortocircuito, una puesta a tierra, etc.,) que ocurra en una sección no impida la identificación individual continua de los detectores conectados en dicha sección;
- .2 dispongan de todos los medios necesarios que permitan restablecer la configuración inicial del sistema en caso de fallo (por ejemplo eléctrico, electrónico, informático, etc.);
- .3 la primera alarma contra incendios que se produzca no impida que otro detector inicie nuevas alarmas contra incendios; y
- .4 una sección no atravesase dos veces un mismo espacio. Cuando ello no sea posible (por ejemplo, en espacios públicos de grandes dimensiones), la parte de la sección que tenga que atravesar por segunda vez un espacio estará instalada a la mayor distancia posible de las demás partes de la misma sección.

2.1.7 En los buques de pasaje, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios será capaz de identificar individualmente por telemando cada detector y avisador de accionamiento manual. Los detectores de incendios instalados en los camarotes de los buques de pasaje, al activarse, deberán poder emitir o hacer que se emita una alarma acústica dentro del espacio en el que estén situados. En los buques de carga y en los balcones de los camarotes de los buques de pasaje, el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios tendrá, como mínimo, capacidad de localización de sección.

## **2.2 Fuentes de suministro de energía**

2.2.1 El equipo eléctrico que se utilice para hacer funcionar el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contra incendios tendrá al menos dos fuentes de suministro de energía, una de las cuales será una fuente de energía de emergencia. Para el suministro de energía habrá alimentadores distintos, destinados exclusivamente a ese fin. Estos alimentadores llegarán hasta un conmutador inversor automático situado en el cuadro de control correspondiente al sistema de detección o

---

\* Véanse las Prescripciones generales sobre compatibilidad electromagnética de todo el equipo eléctrico y electrónico del buque, adoptadas por la Organización mediante la resolución A.813(19).

junto al mismo. El alimentador principal (respectivamente, de emergencia) irá desde el cuadro de distribución principal (respectivamente, de emergencia) al conmutador inversor sin pasar por ningún otro cuadro de distribución.

2.2.2 Habrá un suministro de energía suficiente para que el sistema funcione de manera continua con todos los detectores activados, pero no más de 100 si el total es superior a esa cifra.

2.2.3 La fuente de energía de emergencia especificada en 2.2.1 será suficiente para mantener en funcionamiento el sistema de detección de incendios y de alarma contra incendios durante los periodos exigidos en las reglas II-1/42 y 43 del Convenio y, al final de ese periodo, garantizará que todas las señales de alarma contra incendios conectadas, visuales y acústicas, funcionen durante 30 min. como mínimo.

## **2.3 Prescripciones relativas a los componentes**

### **2.3.1 Detectores**

2.3.1.1 Los detectores entrarán en acción por efecto del calor, el humo u otros productos de la combustión, las llamas o cualquier combinación de estos factores. Los detectores accionados por otros factores que indiquen un comienzo de incendio podrán ser tomados en consideración por la Administración, a condición de que no sean menos sensibles que aquéllos.

2.3.1.2 Se certificará que los detectores de humo prescritos para todas las escaleras, corredores y vías de evacuación de los espacios de alojamiento comienzan a funcionar antes de que la densidad del humo exceda del 12,5 % de oscurecimiento por metro, pero no hasta que haya excedido del 2 %, al someterse a ensayo de conformidad con las normas EN 54:2001 e IEC 60092-505:2001. Se podrán utilizar otras normas de ensayo que determine la Administración. Los detectores de humo que se instalen en otros espacios funcionarán dentro de unos límites de sensibilidad que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

2.3.1.3 Se certificará que los detectores de calor comienzan a funcionar antes de que la temperatura exceda de 78 °C, pero no hasta que haya excedido de 54 °C, cuando la temperatura se eleve a esos límites a razón de menos de 1 °C por minuto al someterse a ensayo de conformidad con las normas EN 54:2001 e IEC 60092-505:2001. Se podrán utilizar otras normas de ensayo que determine la Administración. A regímenes superiores de elevación de la temperatura, el detector de calor funcionará dentro de los límites de temperatura que sean satisfactorios a juicio de la Administración, teniendo en cuenta la necesidad de evitar tanto la insensibilidad como la sensibilidad excesiva de los detectores.

2.3.1.4 En los espacios de secado y análogos cuya temperatura ambiente sea normalmente alta, la temperatura de funcionamiento de los detectores de calor podrá ser de hasta 130 °C, y de hasta 140 °C en las saunas.

2.3.1.5 Los detectores de llama se someterán a ensayo de conformidad con las normas EN 54-10:2001 e IEC 60092-505:2001. Se podrán utilizar otras normas de ensayo que determine la Administración.

2.3.1.6 Todos los detectores serán de un tipo tal que se pueda comprobar su correcto funcionamiento y dejarlos de nuevo en su posición normal de detección sin cambiar ningún componente.

2.3.1.7 Los sistemas fijos de extinción de incendios y de alarma contra incendios para los balcones de los camarotes serán aprobados por la Administración teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la Organización\*.

2.3.1.8 Los detectores instalados en zonas peligrosas se someterán a ensayo y aprobarán para dicho servicio. No es necesario que los detectores exigidos por la regla II-2/20.4 del Convenio y que estén instalados en espacios que cumplen lo dispuesto en la regla II-2/20.3.2.2 sean adecuados para zonas peligrosas. Los detectores instalados en los espacios en que se transporten mercancías peligrosas que, de conformidad con lo dispuesto en el cuadro 19.3 de la regla II-2/19 del Convenio, tengan que cumplir las disposiciones de la regla II-2/19.3.2, serán adecuados para las zonas potencialmente peligrosas.

### 2.3.2 Cuadro de control

El cuadro de control del sistema de detección de incendios se someterá a ensayo de conformidad con las normas EN 54-2:1997, EN 54-4:1997 e IEC 60092-504:2001. Se podrán utilizar otras normas que determine la Administración.

### 2.3.3 Cables

Los cables utilizados en los circuitos eléctricos serán pirorretardantes de conformidad con la norma IEC 60332-1. En los buques de pasaje, los cables que pasen por otras zonas verticales principales a las que den servicio y los cables de los cuadros de control de un puesto de control de incendios serán piroresistentes de conformidad con la norma IEC 60331, a menos que estén duplicados y bien separados.

## 2.4 Prescripciones relativas a la instalación

### 2.4.1 Secciones

2.4.1.1 Los detectores y los avisadores de accionamiento manual estarán agrupados por secciones.

2.4.1.2 Una sección de detectores de incendios que dé servicio a un puesto de control, un espacio de servicio o un espacio de alojamiento no comprenderá un espacio de máquinas de categoría A ni un espacio de carga rodada. Una sección de detectores de incendios que incluya un espacio de carga rodada no contendrá un espacio de máquinas de categoría A. En los sistemas fijos de detección de incendios provistos de detectores identificables individualmente y por telemando, una sección que abarque detectores de incendios en espacios de alojamiento, espacios de servicio y puestos de control no contendrá detectores de incendios en los espacios de máquinas de categoría A o en los espacios de carga rodada.

---

\*

Véanse las Directrices para la aprobación de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios para los balcones de camarotes (MSC.1/Circ.1242).

2.4.1.3 Cuando el sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios no cuente con medios de identificación individual por telemando de cada detector, no se autorizará normalmente que ninguna sección que dé servicio a más de una cubierta esté instalada en espacios de alojamiento o de servicio ni en puestos de control, salvo cuando dicha sección comprenda una escalera cerrada. A fin de evitar retrasos en la identificación del foco del incendio, el número de espacios cerrados que comprenda cada sección estará limitado según determine la Administración. Si el sistema está provisto de detectores de incendio identificables individualmente y por telemando, las secciones podrán abarcar varias cubiertas y dar servicio a cualquier número de espacios cerrados.

2.4.1.4 En los buques de pasaje, ninguna sección de detectores y avisadores de accionamiento manual estará instalada en más de una zona vertical principal, salvo en los balcones de los camarotes.

#### 2.4.2 Disposición de los detectores

2.4.2.1 Los detectores estarán situados de modo que funcionen con una eficacia óptima. Se evitará colocarlos próximos a baos o conductos de ventilación o en otros puntos en que la circulación del aire pueda influir desfavorablemente en su eficacia o donde estén expuestos a recibir golpes o a sufrir daños. Los detectores se colocarán en el techo a una distancia mínima de 0,5 metros de los mamparos, salvo en pasillos, taquillas y escaleras.

2.4.2.2 La separación máxima entre detectores será la indicada en el siguiente cuadro:

**Cuadro 9.1: Separación entre detectores**

Tipo de detector	Superficie máxima de piso por detector (m <sup>2</sup> )	Distancia máxima entre centros (metros)	Distancia máxima respecto de los mamparos (metros)
Calor	37	9	4,5
Humo	74	11	5,5

La Administración podrá prescribir o autorizar separaciones distintas si están basadas en datos de pruebas que determinen las características de los detectores. Los detectores situados debajo de cubiertas de transbordo rodado movibles serán conformes a lo anterior.

2.4.2.3 Los detectores de las escaleras se colocarán como mínimo en el nivel superior de las mismas y en niveles alternos.

2.4.2.4 Cuando se instalen detectores de incendios en congeladores, secaderos, saunas, partes de las cocinas que se utilicen para calentar alimentos, lavanderías y otros espacios donde se generen vapor y gases, se podrán utilizar detectores de calor.

2.4.2.5 Cuando se requiera un sistema fijo de detección de incendios y de alarma contraincendios de conformidad con lo dispuesto en la regla II-2/7.5 del Convenio, los espacios con un riesgo de incendio escaso o nulo no necesitan estar equipados con detectores. Dichos espacios incluyen los espacios vacíos en los que no se almacenen materiales combustibles, los baños privados, los baños públicos, los espacios de almacenamiento del agente extintor de incendios, los pañoles de

artículos de limpieza (en los que no se almacenen líquidos inflamables), los espacios de la cubierta expuesta y las zonas protegidas del paseo de cubierta con un riesgo de incendio escaso o nulo y que están ventilados naturalmente mediante aberturas permanentes.

#### 2.4.3 Disposición de los cables

2.4.3.1 Los cables eléctricos que formen parte del sistema estarán tendidos de modo que no atraviesen cocinas, espacios de máquinas de categoría A ni otros espacios cerrados que presenten un elevado riesgo de incendio, salvo cuando sea necesario disponer en ellos de medios de detección de incendios o de alarma contra incendios o efectuar conexiones con la fuente de energía apropiada.

2.4.3.2 Una sección identificable individualmente se dispondrá de modo que no pueda resultar dañada por un incendio en más de un punto.

### 2.5 Prescripciones relativas al control del sistema

#### 2.5.1 Señales de incendio visuales y acústicas\*

2.5.1.1 La activación de uno cualquiera de los detectores o avisadores de accionamiento manual iniciará una señal de alarma de detección de incendios visual y acústica en el cuadro de control y en los indicadores. Si las señales no han sido aceptadas al cabo de 2 min, sonará automáticamente una señal acústica de alarma contra incendios en todos los espacios de alojamiento y de servicio de la tripulación, puestos de control y espacios de máquinas de categoría A. No es necesario que este sistema de alarma sonora sea parte integrante del sistema de detección.

2.5.1.2 En los buques de pasaje, el cuadro de control estará situado en el centro de seguridad a bordo. En los buques de carga el cuadro de control estará situado en el puente de navegación o en el puesto de control de incendios.

2.5.1.3 En los buques de pasaje, se colocará en el puente de navegación un indicador que sea capaz de identificar individualmente cada detector o avisador de accionamiento manual que haya entrado en funcionamiento. En los buques de carga, se colocará un indicador en el puente de navegación si el cuadro de control se encuentra en el puesto de control de incendios. En los buques de carga y en los balcones de los camarotes de pasajeros, el indicador deberá señalar, como mínimo, la sección en la que se ha activado un detector o se ha accionado un avisador de accionamiento manual.

2.5.1.4 En cada indicador, o junto a él, habrá información clara que indique los espacios protegidos y el emplazamiento de las secciones.

2.5.1.5 Las fuentes de energía y los circuitos eléctricos necesarios para que funcione el sistema estarán sometidos a vigilancia a fin de detectar pérdidas de energía o averías, incluidas las siguientes:

- .1 una avería con pérdida de energía por apertura o interrupción, como consecuencia de un cable roto;

---

\* Véase el Código de alertas e indicadores, 2009, adoptado por la Organización mediante la resolución A.1021(26).



- .2 una avería por puesta a tierra, como consecuencia del contacto de un conductor de cableado con un componente de metal; y
- .3 una avería cable-cable, como consecuencia del contacto entre dos o más conductores de cableado.

Si se produce una avería, en el cuadro de control se iniciará una señal visual y acústica de avería, distinta de la señal de incendio.

2.5.1.6 El cuadro de control dispondrá de medios para aceptar manualmente todas las señales de avería y de alarma. El resonador de la alarma acústica en el cuadro de control y en los indicadores podrá silenciarse manualmente. En el cuadro de control se distinguirá claramente entre las situaciones siguientes: normal, de alarma, de alarma aceptada, de avería y de alarma silenciada.

2.5.1.7 El sistema estará dispuesto de modo que vuelva automáticamente a su estado de funcionamiento normal una vez que se haya superado la situación de avería o alarma.

2.5.1.8 Cuando se requiera que el sistema active una alarma acústica local en los camarotes donde están situados los detectores, no se permitirá disponer de un medio para silenciar las alarmas acústicas locales desde el cuadro de control.

2.5.1.9 En general, el nivel de presión acústica de las alarmas acústicas en el lugar donde se duerme en el camarote y a un metro de la fuente de emisión será como mínimo de 75 dB(A) y de 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente existente con el equipo funcionando normalmente y el buque navegando en condiciones meteorológicas moderadas. El nivel de presión acústica quedará en la banda de tercio de octava con respecto a la frecuencia fundamental. Las señales de alarma acústica no excederán de 120 dB(A).

## 2.5.2 Pruebas

Se facilitarán instrucciones adecuadas y componentes de respeto para las pruebas y las operaciones de mantenimiento. Los detectores se someterán a ensayos periódicos utilizando equipo adecuado para los tipos de incendio para los que estén proyectados. Los buques que dispongan de sistemas de autodiagnóstico con un régimen de limpieza para las zonas en las que sea probable que los cabezales se contaminen podrán llevar a cabo ensayos de conformidad con las prescripciones de la Administración."

\*\*\*