

ASAMBLEA  
26º periodo de sesiones  
Punto 10 del orden del día

A 26/Res.1021  
18 enero 2010  
Original: INGLÉS

**Resolución A.1021(26)**

**Adoptada el 2 de diciembre de 2009  
(Punto 10 del orden del día)**

**CÓDIGO DE ALERTAS E INDICADORES, 2009**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima y a la prevención y contención de la contaminación del mar ocasionada por los buques,

RECORDANDO TAMBIÉN que, mediante la resolución A.830(19), adoptó el Código de Alarmas e Indicadores, 1995, que incorporaba las disposiciones sobre alarmas e indicadores contenidas en los distintos instrumentos de la OMI,

RECONOCIENDO la necesidad de actualizar de nuevo las disposiciones del Código, para garantizar de ese modo el cumplimiento de las prescripciones de los instrumentos de la OMI que se han adoptado y/o enmendado desde la adopción del Código y eliminar así contradicciones, ambigüedades y repeticiones innecesarias,

HABIENDO EXAMINADO las recomendaciones formuladas por el Comité de Seguridad Marítima, en su 86º periodo de sesiones, y el Comité de Protección del Medio Marino, en su 59º periodo de sesiones,

1. ADOPTA el Código de Alertas e Indicadores, 2009, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;
2. RECOMIENDA a los Gobiernos que:
  - a) tomen las medidas adecuadas para aplicar el Código; y
  - b) utilicen el Código como norma internacional de seguridad para el proyecto de las alarmas e indicadores destinados a los buques, su equipo y su maquinaria;
3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima y al Comité de Protección del Medio Marino que mantengan el Código sometido a examen y lo actualicen según sea necesario;
4. REVOCA la resolución A.830(19).

## ANEXO

### CÓDIGO DE ALERTAS E INDICADORES, 2009

#### 1 OBJETO Y ALCANCE

1.1 El objeto del presente código es ofrecer una orientación general para la etapa de proyecto y fomentar la uniformidad en cuanto al tipo, el emplazamiento y la prioridad de los alertas e indicadores prescritos en el Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (Convenio SOLAS 1974), enmendado, incluidos los códigos conexos (CGrq, Código de seguridad para sistemas de buceo, SSCI, CG, NGV 2000, CIQ, CIG, IMDG, IDS, MODU 2009 y Código de buques mercantes nucleares), el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978 relativo al mismo (Convenio MARPOL 73/78), enmendado, el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros (Protocolo de Torremolinos de 1993), los Principios relativos a la dotación de seguridad, las Directrices para los sistemas de gas inerte (IGS), las Normas para los sistemas de control de la emisión de vapores (ECCEV), las Normas de rendimiento del sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente (BNWAS) y las Normas de rendimiento revisadas del sistema integrado de navegación (SIN).

1.2 El Código beneficiará a proyectistas y armadores al reunir en un solo documento las referencias sobre la prioridad, la agregación, la agrupación, el emplazamiento y el tipo, incluidos los colores, símbolos, etc., de los alertas e indicadores de a bordo. Cuando los instrumentos aplicables de la OMI no especifican el tipo ni el emplazamiento de determinados alertas, dicha información se ha incluido, en la medida de lo posible, en el presente código para fomentar su aplicación uniforme.

1.3 Con el fin de lograr una uniformidad similar, el Código sirve también de orientación para los alertas e indicadores que figuran en instrumentos de la OMI distintos de los citados en el párrafo 1.1.

1.4 La gestión y la presentación de alertas debería ajustarse también a las normas de funcionamiento adecuadas adoptadas por la Organización.

#### 2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Código se aplica a los alertas e indicadores.

#### 3 DEFINICIONES

3.1 *Alerta.* Los alertas anuncian situaciones y condiciones anormales que requieren atención. Los alertas se dividen en cuatro prioridades: alarmas de emergencia, alarmas, avisos y advertencias.

- .1 *Alarma de emergencia.* Alarma que indica que existe un peligro inmediato para la vida humana o para el buque y su maquinaria, y exige que se tomen medidas inmediatamente.
- .2 *Alarma.* La alarma es un alerta de alta prioridad. Situación que requiere una atención e intervención inmediatas a fin de mantener la navegación del buque en condiciones de seguridad.
- .3 *Aviso.* Situación que no requiere atención ni intervención inmediatas. Los avisos se presentan por razones de precaución, para avisar de los cambios de situación que no son inmediatamente peligrosos, pero que pueden llegar a serlo si no se toman medidas.

- .4 *Advertencia.* Alerta de menor prioridad. Situación que no justifica ni la alarma ni el aviso, pero que requiere que se preste atención especial a la situación o a la información dada.

3.2 Los siguientes alertas están clasificados como alarmas de emergencia:

- .1 *Alarma general de emergencia.* La que se da en caso de emergencia a todas las personas a bordo, para que los pasajeros y la tripulación se dirijan a los puestos de reunión.
- .2 *Alarma contraincendios.* La que sirve para convocar a la tripulación en caso de incendio.
- .3 *Alarma principal para alertar de la entrada de agua.* La que se activa cuando el nivel de agua llega al nivel principal de alarma en las bodegas de carga u otros espacios de los buques graneleros o de los buques de carga de una única bodega.
- .4 Alertas que avisan de un peligro inmediato para las personas, incluidas las siguientes:
  - .1 *Alarma previa a la descarga del agente extintor de incendios.* La que indica la descarga inminente del agente extintor de incendios en un espacio.
  - .2 *Alarma por cierre de puerta estanca de corredera de accionamiento a motor.* La que prescribe la regla II-1/15.7.1.6 del Convenio SOLAS, para avisar que se está cerrando una puerta corredera de accionamiento a motor.
- .5 Con respecto a los buques especiales (por ejemplo, las naves de gran velocidad), se pueden clasificar como alarmas de emergencia otras alarmas, además de las definidas anteriormente.

3.3 Los siguientes alertas están clasificados como alarmas:

- .1 *Alarma de máquinas.* La que indica un fallo o otra circunstancia anormal en las instalaciones de máquinas o las instalaciones eléctricas.
- .2 *Alarma del aparato de gobierno.* La que indica un fallo u otra circunstancia anormal en el sistema de aparato de gobierno; por ejemplo, alarma de sobrecarga, alarma por interrupción de fase, alarma por falta de corriente o alarma por bajo nivel en el tanque de aceite hidráulico.
- .3 *Alarma por fallo en el sistema de control.* La que indica un fallo en un sistema automático o de telemando; por ejemplo, el de control de las máquinas propulsoras desde el puente de navegación.
- .4 *Alarma de sentina.* La que indica un nivel excesivo de aguas de sentina.
- .5 *Prealarma para alertar del ingreso de agua.* La que se activa cuando el nivel de agua llega a un nivel inferior en las bodegas de carga u otros espacios de los buques graneleros o de los buques de carga con una única bodega.
- .6 *Alarma para maquinistas.* La que se activa desde la cámara de control de las máquinas o desde la plataforma de maniobra, según proceda, para alertar al personal en los alojamientos de los maquinistas de que se necesita ayuda en la

- cámara de máquinas.
- .7 *Alarma para el personal.* La que sirve para confirmar la seguridad del maquinista de servicio cuando se halle solo en los espacios de máquinas.
- .8 *Sistema de alarma para la guardia de navegación en el puente (BNWAS).* Alarma audible a distancia de segunda y tercera fase estipulada en la resolución MSC.128(75).
- .9 *Alarma de detección de incendios.* La que se utiliza para alertar a la tripulación en el centro de seguridad de a bordo, en el puesto central de control con dotación permanente, en el puente de navegación, en el puesto principal de control contraincendios o en cualquier otro lugar de que se ha detectado un incendio.
- .10 *Alarma de activación de los sistemas fijos de extinción de incendios de aplicación local.* La que se utiliza para alertar a la tripulación de la descarga del sistema e indicar la sección activada.
- .11 Alarmas que indican fallos en los sistemas de detección o de gestión de alertas o una pérdida del correspondiente suministro de energía.
- .12 *Alarma de la carga.* La que indica circunstancias anormales originadas en la carga o en los sistemas de protección o de seguridad de la carga.
- .13 *Alarma de detección de gas.* La que indica que se ha detectado la presencia de gas.
- .14 *Alarmas por fallos en las puertas estancas de accionamiento a motor.* Las que indican un nivel bajo en el depósito de fluido hidráulico, baja presión de gas, pérdida de la energía almacenada en los acumuladores hidráulicos o interrupción del suministro de energía eléctrica para las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor.
- .15 Alarmas relacionadas con la navegación especificadas en las Normas de funcionamiento revisadas para los sistemas integrados de navegación (SIN) (resolución MSC.252(83), apéndice 5).
- .16 Con respecto a los buques especiales (por ejemplo, las naves de gran velocidad), se pueden clasificar como alarmas otros alertas, además de los definidos anteriormente.
- 3.4 *Indicador.* Indicación visual de la que se obtiene información acerca del estado de un sistema o equipo.
- 3.5 *Señal.* Indicación acústica de la que se obtiene información acerca del estado de un sistema o equipo.
- 3.6 *Alerta o indicador prescrito.* Todo alerta o indicador prescrito en los instrumentos de la OMI citados en el párrafo 1.1. En el presente código se designa a todos los demás alertas o indicadores como no prescritos.
- 3.7 *Llamada.* Petición que hace una persona a otra o a un grupo de personas con objeto de que establezcan contacto con ella, le presten ayuda y/o tomen medidas; es decir, el procedimiento completo de enviar una señal e indicar tal petición.
- 3.8 *Silencio.* Anulación por medios manuales de una señal acústica.

3.9 *Aceptación.* Respuesta por medios manuales a un alerta o llamada que se ha recibido.

3.10 *Agregación.* Combinación de alertas individuales con el fin de proporcionar un alerta (un alerta representa muchas alertas individuales), por ejemplo, la alarma de desaceleración o cierre inminentes del sistema de propulsión en el puente de navegación.

3.11 *Agrupamiento.* Término genérico que abarca la disposición de los alertas individuales en los paneles de alerta o de diversos indicadores en los paneles indicadores, por ejemplo, los alertas del aparato de gobierno en el puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación o los indicadores de posición de las puertas en un panel indicador de la posición de las puertas estancas en el puesto de trabajo para la seguridad en el puente de navegación.

3.12 *Prioridad.* Ordenación de los alertas atendiendo a su gravedad, función, secuencia, etc.

## **4 GENERALIDADES**

4.1 La presentación de alertas e indicadores debería ser clara, inequívoca y sistemática.

4.2 Todos los alertas prescritos deberían indicarse mediante señales acústicas y visuales, salvo las alarmas de emergencia mencionadas en el párrafo 3.2, que deberían indicarse principalmente mediante señales. En los espacios de máquinas en que haya un alto nivel de ruido ambiente, las señales deberían complementarse con indicadores presentados de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 6.1. En los espacios de alojamiento, las señales y anuncios también podrán complementarse con indicadores.

4.3 Cuando el sistema de megafonía interrumpa los alertas acústicos, los alertas visuales no deberían verse afectados.

4.4 Toda situación de alerta nueva debería distinguirse claramente de las ya existentes y aceptadas; por ejemplo, las alarmas y los avisos existentes y aceptados se indicarán mediante una luz constante y las alarmas y los avisos nuevos (no aceptados) se indicarán mediante una luz de destellos y una señal acústica. Las señales acústicas deberían detenerse cuando se silencien o se acepten. En los puestos de control u otros puestos adecuados, según proceda, los sistemas de alerta deberían permitir distinguir claramente entre las situaciones en que no hay alerta (situación normal), alerta, alerta silenciado y alerta aceptado.

4.5 Los alertas deberían mantenerse activados hasta que sean aceptados, y las indicaciones visuales de los distintos alertas deberían permanecer hasta tanto se subsane el fallo. Si se ha aceptado un alerta y se produce un segundo fallo antes de subsanar el primero, deberían repetirse las señales acústicas y los indicadores visuales.

4.6 Los alertas y los alertas aceptados sólo deberían poder reponerse si se ha rectificado la situación anormal.

4.7 La presentación y la gestión de las alarmas, avisos y advertencias indicados en el puente de navegación deberían cumplir las prescripciones del módulo C de la resolución MSC.252(83), cuando éste se aplique a los buques con sistemas integrados de navegación (SIN), y las normas de funcionamiento del sistema de gestión de alertas en el puente, cuando el buque disponga de uno.

4.8 Los sistemas de alerta prescritos deberían estar alimentados de modo continuo y disponer de un cambio automático a una fuente de energía eléctrica de reserva para los casos en que se interrumpa el suministro eléctrico normal. Las alarmas de emergencia y las alarmas deberían alimentarse de la fuente de energía eléctrica principal y de las fuentes de energía

eléctrica de emergencia definidas en las reglas II-1/42 o II-1/43 del Convenio SOLAS, salvo que esas reglas permitan otra disposición, según proceda, con las siguientes excepciones:

- .1 en el caso de las alarmas por cierre de puerta estanca de corredera de accionamiento a motor, podrán utilizarse las mismas fuentes de energía empleadas para cerrar tales puertas;
- .2 la fuente de energía de la alarma previa a la descarga del agente extintor de incendios podrá ser el agente mismo; y
- .3 en lugar de la fuente de energía eléctrica de emergencia podrán utilizarse baterías de acumuladores de carga continua y uso exclusivo que sean equivalentes a la fuente de energía de emergencia en cuanto a su disposición, emplazamiento y duración.

4.9 Los axiómetros y los indicadores de posición de las puertas estancas de corredera de accionamiento a motor prescritos deberían alimentarse de la fuente de energía principal y disponer de un cambio automático a la fuente de energía eléctrica de reserva en caso de interrupción del suministro eléctrico normal.

4.10 Todo fallo en el suministro eléctrico de los sistemas de alerta y alarma prescritos debería indicarse mediante una alarma acústica y visual o un aviso.

4.11 En la medida de lo posible, los sistemas de alerta y alarma prescritos deberían estar proyectados con arreglo al principio de fallo sin lugar a peligro; por ejemplo, un fallo en el circuito de detección debería activar una alarma acústica y visual. Véase además la regla 2.5.1.5 del capítulo 9 del Código SSCI.

4.12 Deberían disponerse medios para comprobar el funcionamiento de los alertas e indicadores prescritos. La Administración debería asegurarse, mediante la realización de ejercicios y actividades de formación, por ejemplo, de que la tripulación está familiarizada con todos los alertas.

4.13 Los sistemas de alerta, de alarma y de indicadores prescritos deberían funcionar independientemente de los sistemas y el equipo de control o tener un grado de duplicación equivalente. Deberían cumplirse todas las prescripciones adicionales sobre alertas especiales de los instrumentos de la OMI aplicables al buque.

4.14 Los soportes lógicos y los datos de los sistemas informatizados de alerta y alarma no deberían perderse ni modificarse de manera permanente a causa de una interrupción o fluctuación del suministro eléctrico. Deberían tomarse medidas para impedir la modificación involuntaria o no autorizada de los soportes lógicos y los datos.

4.15 Los cables de los de los sistemas de megafonía y de los dispositivos de alarma general de emergencia y de alarma contraincendios, así como de sus fuentes de energía, deberían ser pirorresistentes cuando pasen a través de zonas de alto riesgo de incendio y, cuando se trate de buques de pasaje, a través de las zonas verticales principales contraincendios que no sean a las que den servicio. Podrán quedar exentos los sistemas autosupervisados, a prueba de fallos o duplicados cuyos cables sigan trayectorias lo más separadas posible, y siempre que pueda mantenerse su funcionalidad. El equipo y los cables de los dispositivos de alarma de emergencia y de los indicadores (por ejemplo, los indicadores de posición de las puertas estancas) deberían estar dispuestos de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de que el servicio quede totalmente inutilizado debido a un incendio localizado, un abordaje, una inundación u otra avería análoga.

4.16 En la medida en que la Administración lo considere factible, la alarma general de emergencia, la alarma conrainscendios y la alarma previa a la descarga del agente extintor de incendios deberían disponerse de tal manera que la señal acústica pueda oírse independientemente de que se produzca un fallo en uno cualquiera de sus circuitos o componentes.

4.17 Deberían disponerse medios para impedir que en condiciones normales de funcionamiento se produzcan falsos alertas; por ejemplo, dispositivos de retardo para tener en cuenta los fenómenos transitorios normales.

4.18 Debería reducirse al mínimo el número de alertas e indicadores que no sea necesario que se presenten en el puente de navegación.

4.19 El sistema debería proyectarse de manera que los alertas puedan aceptarse o silenciarse en el puesto de control autorizado. Todos los alertas que se presenten en el puente de navegación deberían poderse aceptar y silenciar según se exige en el módulo C de la resolución MSC.252(83), cuando éste sea aplicable a los buques con sistemas integrados de navegación (SIN), y con las normas de funcionamiento para el sistema de gestión de los alertas en el puente, cuando se disponga de uno.

4.20 Con el fin de facilitar el mantenimiento y reducir el riesgo de incendio o de daños al personal, convendría examinar la posibilidad de aislar los sensores instalados en los tanques y en los sistemas de tuberías para fluidos inflamables o para fluidos a temperatura o presión elevadas (por ejemplo, válvulas, grifos, receptáculos para sensores de temperatura).

## **5 PRESENTACIÓN ACÚSTICA DE LOS ALERTAS Y LLAMADAS**

5.1 Los alertas prescritos serán claramente audibles y reconocibles en todas las partes de los espacios en que se precisan. Cuando no sea posible establecer de manera satisfactoria una diferencia clara entre las diversas señales acústicas y llamadas, como en los espacios de máquinas en que haya un alto nivel de ruido ambiente, se permite instalar dispositivos comunes de señales acústicas y llamadas complementados con indicadores visuales que identifiquen la naturaleza de la señal acústica o llamada.

5.2 La alarma previa a la descarga del agente extintor de incendios debería tener una característica que la distinga fácilmente de cualquier otra señal acústica o llamada instalada en el espacio o espacios correspondientes. Las señales acústicas conrainscendios y la alarma de detección de incendios deberían tener una característica que las distinga fácilmente de cualquier otra señal acústica o llamada instalada en el espacio o espacios de que se trate.

5.3 Las señales acústicas y las llamadas deberían tener las características indicadas en la sección 7.

5.4 En los espacios de grandes dimensiones debería instalarse más de un dispositivo de señal acústica o de llamada a fin de evitar que las personas que estén cerca de la fuente de sonido sufran sobresaltos, y para obtener, en la medida de lo posible, un nivel acústico uniforme en todo el espacio.

5.5 Podrán instalarse reguladores de la frecuencia de las señales acústicas dentro de los límites prescritos para optimizar su funcionamiento en las condiciones reinantes. Una vez ajustados, los reguladores deberían sellarse de manera satisfactoria a juicio de la Administración.

5.6 No deberían instalarse medios para regular el nivel de presión acústica de las señales acústicas prescritas. Cuando se utilicen altavoces con controles de volumen integrados, los controles quedarán automáticamente invalidados al dispararse la señal de alerta.

5.7 Las Administraciones podrán aceptar señales generadas electrónicamente siempre que se cumplan todas las prescripciones aplicables del presente código.

5.8 Las Administraciones podrán aceptar el empleo de un sistema de megafonía para la alarma general de emergencia y la alarma contra incendios a condición de que:

- .1 se satisfagan todas las prescripciones aplicables a dichos alertas del Código IDS, del Código SSCI y del Convenio SOLAS 1974, enmendado;
- .2 se satisfagan todas las prescripciones del presente código aplicables a los alertas prescritos;
- .3 el sistema neutralice automáticamente cualquier otro sistema de entrada cuando se requiera una alarma de emergencia, y también neutralice automáticamente cualquier control de volumen existente a fin de obtener la salida necesaria en la modalidad de emergencia cuando se requiera una alarma de emergencia;
- .4 el sistema esté dispuesto de modo que impida la retroalimentación o cualquier otro tipo de interferencia; y
- .5 el sistema esté dispuesto de modo que reduzca al mínimo los efectos de un solo fallo.

5.9 La alarma general de emergencia, la alarma contra incendios (si no está incorporada al sistema de la alarma general de emergencia), la alarma de descarga del agente extintor de incendios y la alarma de máquinas deberían disponerse de modo que el fallo del suministro eléctrico o del equipo generador y amplificador de señales (si lo hay) de una de ellas no afecte al funcionamiento de las demás. Cuando se instalen dispositivos comunes de señal acústica y llamada, de conformidad con lo señalado en el párrafo 5.1, se deberían proveer los medios para reducir al mínimo los efectos de los fallos de tales dispositivos.

5.10 Las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales de la alarma general de emergencia son las especificadas en la sección 7.2 del capítulo VII del Código IDS. Asimismo, el nivel de presión acústica debería quedarse en la banda de 1/3 de octava con respecto a la frecuencia fundamental. El nivel de una señal acústica en un espacio no debería exceder en ningún caso de 120 dB(A).

5.11 A excepción de los timbres, las señales acústicas deberían tener una frecuencia comprendida entre 200 Hz y 2 500 Hz.

5.12 Para la presentación acústica de los alertas en el puente de navegación deberían cumplirse las prescripciones de la resolución MSC.191(79), la circular MSC/Circ.982, la resolución A.694(17) y el módulo C de la resolución MSC.252(83), cuando se aplique a los buques con sistemas integrados de navegación (SIN), y las normas de funcionamiento para el sistema de gestión de los alertas en el puente, cuando se disponga de uno.

5.13 Para la presentación acústica de los alertas de navegación en el puente, la presión acústica debería ser como mínimo de 75 dB(A) pero no superior a 85 dB(A) a una distancia de un metro de los sistemas. Alternativamente, la presión acústica podrá ajustarse como mínimo a 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente existente si se puede determinar la presión acústica ambiente en el puente. El nivel superior de ruido no debería exceder de 85 dB(A).



## **6 PRESENTACIÓN VISUAL DE INDICADORES Y LLAMADAS**

6.1 Las llamadas e indicadores visuales suplementarios que se produzcan en espacios de máquinas con alto nivel de ruido ambiente y en espacios de alojamiento deberían:

- .1 ser claramente visibles y reconocibles, directamente o por reflejo, en todas las partes del espacio en que se requieran;
- .2 tener el color y el símbolo que se indica en los cuadros 7.1.1 a 7.1.3;
- .3 dar los destellos que se indican en 6.2. En vez de luces de destellos individuales, en las columnas de luces podrá utilizarse un destello único o una única luz blanca giratoria además de una indicación individual permanente;
- .4 tener una alta intensidad luminosa; y
- .5 ser múltiples en los espacios de grandes dimensiones.

6.2 Los indicadores y llamadas de destellos deberían iluminarse como mínimo durante el 50 % del ciclo, con una frecuencia de repetición de los impulsos comprendida entre 0,5 Hz y 1,5 Hz.

6.3 Los indicadores visuales del puente de navegación no deberían entorpecer la visión nocturna. Por lo que respecta a las presentaciones visuales en el puente de navegación, se deberían cumplir las prescripciones de la resolución MSC.191(79) y el módulo C de la resolución MSC.252(83) cuando se aplique a los buques con sistema integrado de navegación (SIN), y las normas de funcionamiento para el sistema de gestión de los alertas en el puente, cuando se disponga de uno.

6.4 Los indicadores visuales deberían estar claramente etiquetados a no ser que se utilicen símbolos visuales normalizados, como los que figuran en los cuadros 7.1.1 a 7.1.3. Dichos símbolos deberían estar dispuestos en columnas que permitan su fácil identificación desde cualquier dirección. Esto es especialmente aplicable a las alarmas de emergencia del cuadro 7.1.1. Los símbolos indicadores visuales normalizados podrán utilizarse también en consolas, paneles indicadores o como etiquetas para las luces de los indicadores.






6.5 Los colores de los indicadores deberían ajustarse a la norma 2412 de la ISO, según la Administración estime oportuno. Los colores de los indicadores del equipo náutico deberían ajustarse a lo dispuesto en el párrafo 5.7 de la resolución MSC.191(79).

6.6 Cuando en las unidades móviles de perforación mar adentro se instalen indicadores visuales suplementarios para casos de alarma general de emergencia, el color de dichos indicadores suplementarios podrá ser ámbar, a condición de que la frecuencia de repetición de impulsos sea de por lo menos 4 Hz.

## **7 CARACTERÍSTICAS**

7.1 Las alarmas, las alarmas de emergencia y las señales de llamada enumeradas deberían tener las características acústicas y visuales que figuran en los cuadros de esta sección. Todos los demás alertas, indicadores y señales de llamada se distinguirán claramente de las enumeradas en esta sección de forma satisfactoria a juicio de la Administración. Estos cuadros no son exhaustivos, por lo que la Administración podrá añadir otras alarmas que concuerden con el presente código.











**Cuadro 7.1.1: Alarmas de emergencia**  
 (Nota: las señales acústicas figuran en el cuadro 7.2)

Función	Instrumento de la OMI	Acústica		Visual*		Observaciones
		Dispositivo	Código	Color	Símbolo *	
Alarma general de emergencia	IDS, 7.2.1 SOLAS, III/6.4 SOLAS, II-2/7.9.4	Silbato Sirena Timbre Claxon Bocina	1.a, 1.b	Verde/ Blanco		Utilizada para llamar a los pasajeros a los puestos de reunión
						Utilizada para llamar a la tripulación a los puestos de botes
Alarma contraincendios	SOLAS, II-2/7.9.4	Timbre Claxon Sirena Bocina	2, 1.b	Rojo		Utilizada para llamar a la tripulación a los puestos contraincendios en los buques de pasaje
	SSCI, 9.2.5.1	Timbre Claxon Sirena Bocina	2, 3.c, 3.d	Rojo		Bocina/timbre en el espacio de máquinas, zumbador/timbre en los demás lugares
Alarma previa a la descarga del agente extintor de incendios	SSCI, 5.2.1.3	Sirena Bocina	2	Rojo	CO <sub>2</sub>	La señal precede a la descarga. La señal acústica es distinta de todas las demás. Cuando se utilicen otros agentes extintores, éstos deberían ser claramente identificables
Alarma de cierre de puerta estanca de corredera de accionamiento a motor	SOLAS, II-1/13.7.1.6 y 13.8.2	Bocina Claxon Timbre	2	Rojo/ Verde	No se ha asignado símbolo	En la puerta: la señal precede al cierre y continúa durante esa operación. A distancia: puerta abierta - indicador rojo, puerta cerrada - indicador verde. El indicador rojo se enciende y apaga intermitentemente en el puente de navegación mientras se cierra la puerta
Alarma principal de detección de la entrada de agua	SOLAS XII/12.1, 12.2 y II-1/23-3	Timbre Zumbador Bocina	2	Rojo		Podrá instalarse un dispositivo neutralizador de la alarma para las bodegas de carga utilizadas para lastre de agua de y para los tanques de lastre

\* Para utilizar con las columnas de indicadores visuales (véase el apéndice).



### Cuadro 7.1.2: Alarmas

(Nota: las señales acústicas figuran en el cuadro 7.2. Para la presentación de los alertas relacionados con la navegación debería cumplirse lo dispuesto en la resolución MSC.191(79))

Función	Instrumento de la OMI	Acústica		Visual*		Observaciones
		Dispositivo	Código	Color	Símbolo*	
Alarma de máquinas	SOLAS II-1/51.1	Bocina Zumbador	3	Ámbar		Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Alarma del aparato del gobierno	SOLAS II-1/29.5.2 II-1/29.8.4 II-1/29.12.2 II-1/30.3	Bocina Zumbador	3	Ámbar		Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Alarma de fallo en el sistema de control	SOLAS II-1/29.8.4 II-1/49.5	Bocina Zumbador	3	Ámbar	No se ha asignado símbolo	Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Alarma de sentina	SOLAS II-1/48	Bocina Zumbador	3	Ámbar		Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Alarma para maquinistas	SOLAS II-1/38	Bocina Zumbador	3	Ámbar		Bocina/zumbador en los pasillos de los alojamientos de los maquinistas, zumbador en los camarotes de los maquinistas
Alarma para el personal	Resolución A.481(XII), anexo 2, párrafo 7.3	Bocina Zumbador	3	Ámbar		Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Alarma de detección de incendios	SSCI 8.2.5.2	Timbre Zumbador Bocina	2	Rojo		
	SOLAS II-2/7.4.2 SSCI 9.2.5.1	Ídem	2	Rojo		Debería activar automáticamente la alarma contraincendios si no se ha aceptado antes de un lapso de 2 minutos. Bocina/timbre en el espacio de máquinas, zumbador/timbre en los demás lugares
	SSCI 10.2.4.1.3	Ídem	2	Rojo		
Activación del sistema fijo de lucha contra incendios de aplicación local	SOLAS II-2/10.5.6.4	Ídem	2	Rojo		
Prealarma para alertar del ingreso de agua	SOLAS XII/12.1.12.2 y II-1/23-3	Timbre Zumbador Bocina	2	Ámbar		Podrá instalarse un dispositivo neutralizador de la alarma para las bodegas de carga utilizadas para lastre de agua
Alarma de fallo del sistema de alarma	SOLAS II-1/51.2.2	Bocina Zumbador	3	Ámbar	No se ha asignado símbolo	Bocina en el espacio de máquinas, zumbador en los demás lugares
Luz de destellos/ Luz giratoria	6.1 del presente código	-	-	Blanco	No se ha asignado símbolo	

\* Para utilizar con las columnas de indicadores visuales (véase el apéndice).

**Cuadro 7.1.2: Alarmas (continuación)**

Función	Instrumento de la OMI	Acústica		Visual*		Observaciones
		Dispositivo	Código	Color	Símbolo*	
Alarma de la carga	CIQ, CGRQ, CIG, CG	Bocina Zumbador	3	Ámbar	No se ha asignado símbolo	Véanse los cuadros 9.1.1 a 9.1.8 en que figuran las referencias a los instrumentos de la OMI. Bocina en el espacio de máquinas; zumbador en la cámara de control de máquinas, el puesto de control de la carga y el puente de navegación
Alarma de detección de gas	Para gases de cloro CIG 17.14.4.3 17.14.1.4 CG 17.12.5 d) iii) 17.12.5 a) iv)	Sirena Bocina Timbre	2	Rojo		
	Salvo gases de cloro CIG 13.6.17.9 16.2.1.2, 16.2.9 CG 13.6, 17.11 16.2 b), 16.10	Zumbador Bocina	3	Ámbar		Puede indicarse la abreviatura del gas xxx
Alarma de fallo en la puerta estanca de corredera de accionamiento a motor	SOLAS II-1/13.7.3, II-1/13.7.8	Bocina Zumbador	3	Ámbar	No se ha asignado símbolo	Bocina en los espacios de máquinas, zumbador en los demás lugares

\* Para utilizar con las columnas de indicadores visuales (véase el apéndice).

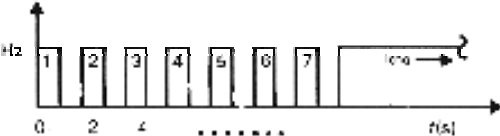
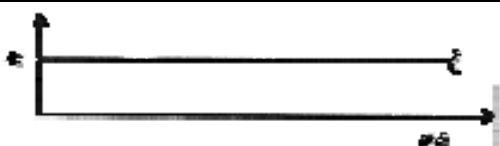
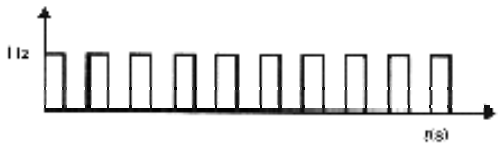

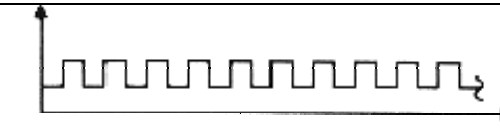
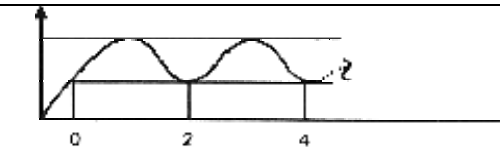
**Cuadro 7.1.3: Señales de llamada**

(Nota: las señales acústicas figuran en el cuadro 7.2)

Función	Instrumento de la OMI	Acústica		Visual*		Observaciones
		Dispositivo	Código	Color	Símbolo*	
Teléfono	SOLAS II-1/50	Bocina Zumbador Timbre	3.a	Blanco		Bocina/timbre en los espacios de máquinas y en los pasillos de los alojamientos de los maquinistas; zumbador/timbre en la cámara de control de máquinas, en el puente de navegación y en los camarotes de los maquinistas
Telégrafo de la sala de máquinas	SOLAS II-1/37	Bocina Zumbador Timbre	2, 3.a	Blanco		Bocina/timbre en los espacios de máquinas; zumbador/timbre en la cámara de control de máquinas y en el puente de navegación

\* Para utilizar en las columnas de indicadores visuales (véase el apéndice).

**Cuadro 7.2: Formas de onda de las llamadas y señales acústicas**

Código acústico	Forma de onda	Observaciones
1.a		Alarma general de emergencia.
1.b	Códigos propios de cada cuadro de obligaciones	
2		Continua mientras no se silencie o acepte.
3.a		Formas de onda facultativas para distinguir las alarmas. Frecuencia de repetición de los impulsos comprendida entre 0,5 Hz y 2,0 Hz.
3.b		
3.c		
3.d		

## 8 PRESCRIPCIONES RELATIVAS A DETERMINADAS ALARMAS

### 8.1 Alarma para el personal

8.1.1 La alarma para el personal debería entrar automáticamente en funcionamiento en el puente de navegación o en los alojamientos de los oficiales, según proceda, en un periodo que no exceda de 30 minutos a menos que se reponga en el espacio de máquinas en un lapso de tiempo satisfactorio a juicio de la Administración.

8.1.2 En los espacios de máquinas se producirá una señal de preaviso tres minutos antes de la alarma prescrita en 8.1.1.

8.1.3 El sistema de alarma se pondrá en funcionamiento:

- .1 automáticamente cuando el maquinista de servicio tenga que ocuparse de los espacios de máquinas en caso de alarma de máquinas; o
- .2 por activación manual del maquinista de servicio cuando éste esté realizando las comprobaciones habituales en los espacios de máquinas.

8.1.4 El maquinista de servicio debería desconectar el sistema de alarma después de abandonar los espacios de máquinas. Cuando el sistema entre en funcionamiento según se indica en el párrafo 8.1.3.1, no debería ser posible desconectarlo antes de que el maquinista haya aceptado la alarma en los espacios de máquinas.

8.1.5 La alarma para el personal podrá también activar la alarma para maquinistas.

## **8.2 Sistema de alarma para las guardias de navegación en el puente (BNWAS)**

Los sistemas de alarma para las guardias de navegación en el puente deberían ajustarse a lo dispuesto en la resolución MSC.128(75): "Normas de funcionamiento de los sistemas de alarma para las guardias de navegación en el puente".

## **8.3 Alarma para maquinistas**

Además de poderse activar manualmente desde el espacio de máquinas, la alarma para maquinistas en buques provistos de espacios de máquinas sin dotación permanente debería entrar en funcionamiento cuando la alarma de máquinas no sea aceptada en los espacios de máquinas o en la cámara de control en un determinado plazo, que dependerá del tamaño del buque pero que no excederá de cinco minutos.

## **8.4 Alarma general de emergencia**

8.4.1 Las normas de funcionamiento y las prescripciones funcionales figuran en la sección 7.2 del capítulo VII del Código IDS. El sistema de alarma general de emergencia debería poder ser accionado desde el puente de navegación y, por lo menos, desde otro punto estratégico. En los buques de pasaje debería existir un punto de activación adicional en el centro de seguridad. Por otros puntos estratégicos se entenderán aquellos lugares distintos del puente de navegación desde los cuales se tenga la intención de controlar las situaciones de emergencia y se pueda activar el sistema de alarma general. Un puesto de control contraincendios o un puesto de control de la carga se considerarán normalmente puntos estratégicos.

8.4.2 El sistema debería poder oírse en todos los espacios de alojamiento y en los que normalmente trabaje la tripulación. Los espacios en que normalmente trabaja la tripulación incluyen los espacios en los que se realizan tareas de mantenimiento habituales o se lleva a cabo el control de la maquinaria a nivel local.

8.4.3 Además, en los buques de pasaje el sistema debería poder reconocerse en todos los lugares accesibles a los pasajeros, así como en todas las cubiertas expuestas.

## **9 AGRUPACIÓN Y AGREGACIÓN DE ALARMAS E INDICADORES**

9.1 La agrupación y agregación no deberían ocultar la información necesaria al personal responsable del funcionamiento sin riesgos del buque.

9.2 Cuando se prescriba instalar alertas acústicos y visuales e indicadores en puestos centrales, por ejemplo, el puente de navegación, el espacio de máquinas o la cámara de control de máquinas, dichos alertas e indicadores, con la salvedad de las alarmas de emergencia, deberían ir dispuestos en grupos en la medida de lo posible.

9.3 El número y tipo de alertas e indicadores varía en función del tipo de buque y de maquinaria. Por eso, conviene seguir las recomendaciones básicas que figuran en los cuadros 9.1 a 9.3.

9.4 Cuando los alertas visuales estén agrupados o agregados de conformidad con los párrafos 3.10 y 3.11, deberían disponerse en el lugar apropiado alertas visuales individuales que permitan identificar el tipo de alerta de que se trate.

9.5 El objeto de la agrupación y la agregación es el siguiente:

- .1 En general: reducir la diversidad y el número de alertas e indicadores, a fin de suministrar información rápida e inequívoca al personal encargado de la utilización segura del buque.
- .2 En el puente de navegación:
  - .1 permitir que el oficial de guardia dedique plena atención a la seguridad de la navegación del buque;
  - .2 identificar rápidamente toda situación o condición anormal que requiera tomar medidas para mantener la seguridad de la navegación del buque; y
  - .3 evitar que el personal se distraiga con alertas que exigen atención pero que no afectan directamente a la seguridad de la navegación del buque ni exigen tomar medidas inmediatas para restablecer o mantener dicha seguridad de la navegación.
- .3 En el espacio de máquinas/cámara de control de máquinas y en cualquier otro puesto de mando de máquinas: identificar y localizar rápidamente cualquier zona en que se den condiciones anómalas (por ejemplo, maquinaria propulsora principal, aparato de gobierno, nivel de las aguas de sentina) y permitir la evaluación del grado de urgencia de las medidas correctivas.
- .4 En las salas de reunión de los maquinistas y en cada uno de sus camarotes, en buques en que el espacio de máquinas/la cámara de control de máquinas quede periódicamente sin dotación: informar al oficial de máquinas que esté de guardia de cualquier situación de alerta que exija su presencia inmediata en el espacio de máquinas/la cámara de control de máquinas.

**Cuadro 9.1: Agrupación/agregación de alertas e indicadores: espacio de máquinas con dotación permanente sin telemando de la maquinaria propulsora principal desde el puente de navegación**

Puente de navegación <sup>1</sup>		Espacio de máquinas
Un dispositivo de alerta acústico común, salvo para las alarmas de emergencia (por ejemplo, un zumbador continuo)		Dispositivos de alerta acústicos de conformidad con las secciones 5, 7 y 9
1	2	3
Puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación	Otros emplazamientos en el puente de navegación	Espacio de máquinas o cámara de control/puesto de control
Alertas e indicadores visuales individuales para: Cada una de las alarmas prescritas del aparato de gobierno siguientes: – fallo en el suministro de energía del servomotor – fallo en el suministro de energía del sistema de control – nivel del fluido hidráulico – indicador de funcionamiento – fallo del sistema de alarma Telégrafo de la sala de máquinas Axiómetro Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice Llamada telefónica	Alertas e indicadores visuales en cualquier lugar del puente de navegación que no sea el puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación para: Alertas e indicadores prescritos que se especifican en las "Notas" del cuadro 10.1.1 Cualquier alerta o indicador no prescrito que a juicio de la Administración necesite el oficial de la guardia Alarma de detección de incendios	Alertas e indicadores visuales agrupados en un determinado lugar del espacio de máquinas o, en el caso de buques provistos de cámara de control, en dicha cámara. Cuando el sistema de alarma de máquinas sea complejo se tendrá debidamente en cuenta el párrafo 9.4.3 Alertas e indicadores especificados en las "Notas" del cuadro 10.1.2 Telégrafo de la sala de máquinas

**Cuadro 9.2: Agrupación/agregación de alertas e indicadores: espacio de máquinas con dotación permanente con telemando de la maquinaria propulsora principal desde el puente de navegación**

Puente de navegación <sup>1</sup>		Espacio de máquinas
Un dispositivo de alerta acústico común, salvo para las alertas de emergencia (por ejemplo, un zumbador continuo)		Dispositivos de alerta acústicos de conformidad con las secciones 3, 5 y 7
1	2	3
Puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación	Otros emplazamientos en el puente de navegación	Espacio de máquinas o cámara de control/puesto de control
Las alertas e indicadores visuales individuales especificados en la columna 1 del cuadro 9.1, más: Fallo del telemando de la maquinaria propulsora principal Baja presión del aire de arranque, cuando el motor puede arrancarse desde el puente de navegación Indicación del puesto de gobierno de la máquina propulsora	Alertas e indicadores visuales en cualquier lugar del puente de navegación que no sea el puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación, especificados en la columna 2 del cuadro 9.1, más: Alarma de máquinas, si la hay	Alertas e indicadores visuales de la columna 3 del cuadro 9.1, más: Fallo del telemando de la máquina propulsora principal Baja presión del aire de arranque Indicación del puesto de gobierno de la máquina propulsora Indicación de las órdenes del puente de navegación a la maquinaria propulsora Alertas e indicadores especificados en las "Notas" del cuadro 10.1.2

<sup>1</sup> Y/o centro de seguridad de los buques de pasaje.



**Cuadro 9.3: Agrupación/agregación de alertas e indicadores: espacio de máquinas sin dotación permanente con telemando de la maquinaria propulsora principal desde el puente de navegación**

Puente de navegación <sup>2</sup>		Espacio de máquinas	Alojamientos
Un dispositivo común de alerta acústico, salvo para las alarmas de emergencia (por ejemplo, un zumbador continuo)		Dispositivos de alerta acústicos de conformidad con las secciones 3, 5 y 7	
1	2	3	4
Puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación	Otros emplazamientos en el puente de navegación	Espacio de máquinas o cámara de control	Alojamiento y espacios públicos de los maquinistas
Los alertas e indicadores visuales individuales especificados en la columna 1 de los cuadros 9.1 y 9.2, más:  Neutralización del sistema automático de parada de la maquinaria de propulsión, si lo hay	Alertas e indicadores visuales en cualquier lugar del puente de navegación que no sea el puesto de trabajo para la navegación y la maniobra en el puente de navegación especificados en la columna 2, cuadros 9.1 y 9.2, más:  Alarma de detección de incendios en el espacio de máquinas  Cualquier tipo de alarma que requiera la intervención o la atención del oficial de guardia del puente de navegación  Alertas e indicadores especificados en las "Notas" del cuadro 10.1.1	Como en la columna 3 de los cuadros 9.1 y 9.2, más:  Alertas especificados en las "Notas" del cuadro 10.1.2  Alertas de fallo en el suministro eléctrico del sistema de alarma	Alarma para maquinistas  Alarma de detección de incendios en el espacio del maquinista  Alarma de máquinas*  Alarma del aparato de gobierno (común)  Alarma de sentina del espacio de máquinas*  Alarma de fallo en el suministro eléctrico del sistema de alarma  Alertas e indicadores especificados en las "Notas" del cuadro 10.1.5

\* La alarma puede ser común.

## 10 EMPLAZAMIENTO DE ALERTAS E INDICADORES

10.1 El tipo y emplazamiento de los alertas y los indicadores prescritos deberían ser los que se indican en los cuadros 10.1.1 a 10.1.9.

10.2 Por lo que respecta a las prescripciones adicionales, véanse las reglas aplicables de los documentos de la OMI a los que se hace referencia.

<sup>2</sup> Y/o centro de seguridad de los buques de pasaje.

**Notas que procede aplicar a los cuadros 10.1.1 a 10.1.9:**

- 1) Abreviaturas de las prioridades y los indicadores:  
 EM – alarma de emergencia  
 A – alarma  
 W – aviso  
 C – advertencia  
 I – indicador/indicación  
  
 Abreviaturas para la presentación:  
 AU – presentación de alerta acústico (en zonas muy ruidosas tal vez se necesite un alerta visual)  
 V – presentación de alerta visual  
 AU, V – presentación de alerta acústico y visual  
 VI – indicador visual  
 MI – indicador de medida
- 2) Puesto de control de la carga: todo puesto desde el que puedan controlarse las bombas y las válvulas de la carga. Si no hay un puesto central de control de la carga, el alerta o indicador estará situado en un lugar conveniente para el operario (por ejemplo, en el equipo objeto de vigilancia).
- 3) Si no hay un puesto de control de la carga, el alerta se dará o la indicación figurará en el lugar donde se efectúen las lecturas del dispositivo detector de gas.
- 4) Cuando los tipos de alerta no figuren específicamente en los documentos de la OMI a los que se hace referencia, las recomendaciones del Subcomité de Transporte de Líquidos y Gases a Granel se indican entre paréntesis, por ejemplo (A,V).

**Cuadro 10.1.1: Emplazamiento: puente de navegación**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-1</b>				
29.11	Axiómetro	I	MI	Columna 1, cuadro 9.1
29.5.2	Fallo del suministro de energía del servomotor del aparato de gobierno	A	AU, V	Ídem
29.8.4	Fallo del suministro de energía del sistema de control del aparato de gobierno	A	AU, V	Ídem
29.12.2	Bajo nivel del fluido hidráulico del aparato de gobierno	A	AU, V	Ídem
30.1	Aparato de gobierno en funcionamiento	I	VI	Ídem
30.3	Fallo de la fase eléctrica del aparato de gobierno/sobrecarga	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3
31.2.7, 49.5	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 1, cuadros 9.2, 9.3
31.2.9, 49.7	Baja presión del aire de arranque de la máquina propulsora	A	AU, V	Ídem
31.2.10	Desaceleración o cierre inminente del sistema de propulsión	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.2
52	Neutralización de la parada automática de la máquina propulsora	I	VI	Columna 1, cuadro 9.3
52	Parada automática de la máquina propulsora	A	AU, V	Ídem
51.1.3	Fallo que requiere la intervención o la atención del oficial de guardia	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3 (alarma de máquinas, incluidas las prescritas en los párrafos 53.4.2 y 53.4.3).
31.2.8	Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice	I	MI	Columna 1, cuadro 9.2
49.6	Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice	I	MI	Columna 1, cuadro 9.3
37	Telégrafo de la sala de máquinas	I	VI	Ídem
13.6. 13.8.2, 16.2 13-1.2, 13-1.3, 14.2,15-1.2	Puertas estancas abiertas o cerradas	I	VI	Columna 2, cuadro 9.1
13.7.3.1	Bajo nivel del fluido hidráulico de las puertas estancas	A	AU, V	Ídem

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
13.7.3.1 13.7.3.2	Baja presión de gas en las puertas estancas, pérdida de energía almacenada	A	AU, V	Ídem
13.7.8	Pérdida de energía eléctrica en las puertas estancas	A	AU, V	Ídem
35-1.2.6.2	Alarma de nivel excesivo de agua	A	AU	! En los casos necesarios
17-1.1.2, 17-1.1.3	Indicador de abertura	A	AU, V, VI	Columna 2, cuadro 9.1
17-1.2	Indicador de puerta del forro exterior abierta o cerrada	I	VI	Columna 2, cuadro 9.1. Buques de pasaje con espacios para carga rodada o espacios de categoría especial. Colores recomendados: rojo - puerta no del todo cerrada o asegurada, verde - puerta cerrada del todo y asegurada.
17-1.3	Indicador de fuga de agua	I	VI	Columna 2, cuadro 9.1. Buques de pasaje con espacios para carga rodada o espacios de categoría especial. Para más información, véase la regla 17-1.3.
25.4	Prealarma del nivel de agua	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1. Graneleros y buques de carga con una única bodega que no sean graneleros. Para más información, véase la resolución MSC.188(79).
25.4	Alarma principal del nivel de agua	EM	AU, V	Ídem
31.2.5, 49.3	Indicación del puesto de mando de la máquina propulsora	I	VI	Columna 1, cuadro 9.2
51.2.2	Fallo en el suministro normal de energía del sistema de alarma	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3
<b>SOLAS II-2</b>				
4.5.10.1.3	Detección de gases de hidrocarburos en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1
7.4.1, 7.4.2	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente, automatizadas o controladas por telemando	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2
20.3.1.3	Pérdida en la capacidad de ventilación requerida	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1.
9.6.4	Puerta contraincendios abierta o cerrada	I	VI	Ídem
10.5.6.4	Activación del sistema fijo de lucha contraincendios de aplicación local	A	AU, V; VI	Columna 2, cuadro 9.1. Indicación de la zona activada.
<b>SOLAS XII</b>				
12.2	Prealarma del nivel del agua	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1 Graneleros y buques de carga con una única bodega que no sean graneleros. Para más información, véase la resolución MSC.188(79).
12.2	Alarma principal del nivel del agua	EM	AU, V	Ídem
<b>Resolución A.481(XII)</b>				
Anexo 2, párrafo 7.3	Alarma para el personal	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>Resolución MSC.128(75), anexo</b>				
4.1.2.2, 5.2.2	Fin del periodo de inactividad del BNWAS	I	VI	Visible desde todos los puestos de trabajo del puente en que quepa razonablemente prever que se pueda encontrar el oficial de guardia.
4.1.2.3, 5.2.3	Alarma audible de la primera fase del BNWAS	A	AU	Las características del tono o la modulación y el nivel del volumen deberían seleccionarse durante la puesta en servicio del sistema.
4.4.1	Fallo del BNWAS o de su suministro eléctrico	W	AU, V	
<b>SOLAS III</b>				
16.9	Posición de las aletas de los estabilizadores	I	VI	Columna 2, cuadro 9.1
<b>SOLAS V</b>				
19.2.5.4	Ángulo de metida del timón, rotación de las hélices, potencia y dirección del empuje y, si procede, la potencia y dirección del empuje lateral y el paso y la modalidad de funcionamiento	I	MI	Columna 1, cuadro 9.1
<b>Códigos de gaseiros o quimiqueros</b>				Columna 2, cuadro 9.1 respecto de lo siguiente:
CIQ 15.2.4 CGrQ 4.19.4	Temperaturas alta y baja de la carga y alta temperatura del fluido intercambiador de calor	A	AU, V	Nitrato amónico en solución
CIQ 15.5.1.6 CGrQ 4.20.6	Alta temperatura en los tanques	A	AU, V, MI	Peróxido de hidrógeno en soluciones superiores al 60 % pero no al 70 %
CIQ 15.5.1.7 CGrQ 4.20.7	Concentración de oxígeno en los espacios perdidos	A	AU, V, MI	Peróxido de hidrógeno en soluciones superiores al 60 % pero no al 70 %
CIQ 15.8.23.1 CGrQ 4.7.15 a)	Funcionamiento defectuoso de los dispositivos de control de la temperatura de los sistemas de enfriamiento	A	(AU, V)	! Óxido de propileno
CIG 13.4.1 CG 13.4.1	Presiones alta y baja en los tanques de carga	A	AU, V	Alarmas de alta y de baja presión.
CIG 13.6.4, 17.9 CG 13.6.4, 17.11	Equipo detector de gas	A	AU, V	
CIG 13.5.2, CG 13.5.2	Temperatura del casco o del aislamiento	A	AU, (V), MI	!
CIG 17.18.4.4 CG 17.12.2 d) iv)	Alta presión o alta temperatura de la carga en la descarga de los compresores	A	AU, V	Mezclas de metilacetileno y propadieno
CIG 17.14.4.3 CG 17.12.5 d) iii)	Sistema de detección de gas para supervisar la concentración de cloro	A	AU, V	!
CIG 17.14.4.4 CG 17.12.5 d) iv)	Alta presión en el tanque de carga de cloro	A	AU, (V)	!
CIQ 15.5.2.5 CGrQ 4.20.19	Alta temperatura en los tanques	A	AU, V, MI	Peróxido de hidrógeno en soluciones superiores al 8 % pero no al 60 %
CIQ 15.5.2.6 CGrQ 4.20.20	Concentración de oxígeno en los espacios vacíos	A	AU, V, MI	Ídem
CIQ 15.10.2 CGrQ 4.3.1 b)	Fallo en la ventilación mecánica de los tanques de carga	A	(AU, V)	! Azufre (fundido)
CIG 5.2.1.7 CG 5.2.5 b)	Carga líquida en el sistema de ventilación	A	(AU, V)	

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
CIG 8.4.2.1 CG 8.4.2 a)	Protección de los tanques de carga contra el vacío	A	(AU, V)	!
CIG 9.5.2 CG 9.5.2	Supervisión de la presión de gas inerte	A	(AU, V)	!
CIG 13.6.11 CG 13.6.11	Equipo de detección del gas	A	AU, V	!
CIG 17.14.1.4 CG 17.12.5 a) iv)	Detección de gas tras rotura del diafragma protector para el cloro	A	(AU, V)	!
<b>Protocolo de Torremolinos 1993</b>				
<b>Capítulo IV</b>				
4 5) 8 1) e) iii)	Alarma anticipada de fallo de las máquinas	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3 Columna 2, cuadro 9.2
6 2)	Bajo nivel de agua, fallo del suministro de aire o fallo de la llama de las calderas de vapor alimentadas con combustible líquido	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.3 II-1/32.2 (cuadro 8.1.2)*
8 1) d)	Indicación del puesto de mando de la máquina propulsora	I		Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.5* II-1/49.3*
8 1) e) i) 8 1) e) ii)	Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice	I	MI	Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.8*
8 1) g)	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.7*
8 1) h)	Baja presión de aire para el arranque de la máquina propulsora	A	AU, V	! Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.9*
13 3)	Indicador del ángulo del timón	I	MI	Columna 1, cuadro 9.1 II-1/29.11*
13 4)	Fallo de los servomotores del aparato de gobierno	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.1 II-1/29.5.2*
13 5)	Funcionamiento del aparato de gobierno	I	VI	Columna 1, cuadro 9.1 II-1/30.1*
13 5)	Sobrecarga/falta de corriente del aparato de gobierno	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.1 II-1/30.3*
15 5)	Alarmas de los espacios de maquinaria frigorífica	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.1
19 1)	Fuga de las tuberías de combustible líquido de alta presión	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.3
19 3)	Alarma de temperatura excesiva de los calentadores del combustible	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.3
19 5)	Alarma de detección de incendios	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.3
20 1)	Alarma de nivel excesivo de las aguas de sentina	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-1/21.1.6.2*
22 2) a)	Parámetros fundamentales e importantes de las máquinas	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-1/51.1.1 (cuadro 8.1.2)
22 2) d)	Avería que exige la intervención o la atención del oficial de guardia	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3 (incluida la alarma de la maquinaria 22 2) c), 23 2), 23 3) c) y 23 3) d)) II-1/51.1.3*
22 3) b)	Fallo del suministro normal de energía del sistema de alarma	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-1/51.2.2*
24	Neutralización automática de la parada de la máquina propulsora	I	VI	Columna 1, cuadro 9.3 II-1/52*
24	Parada automática de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3 II-1/52*

<b>Capítulo V</b>				
14 2) b)	Detección de incendios o funcionamiento de los rociadores automáticos	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1 II-2/12.1.2.2*
15 2) b)	Alarma de detección de incendios	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1 II-2/40/3* II-2/13.1.6*
<b>Sistemas de gas inerte</b>				
3.14.11	Alarma de bajo nivel de agua	A	AU, V	
<b>Código NGV 2000</b>				
7.7.1	Sistema automático de detección de humo en zonas de riesgo elevado y moderado de incendio y en otros espacios de alojamiento cerrados que no se ocupan regularmente	I	VI	! Columna 2, cuadro 9.2
7.7.1	Detección automática de humo e incendios (con sistemas de detección de otros factores aparte del humo) en las cámaras de las máquinas propulsoras principales vigiladas además mediante cámaras de televisión desde el compartimiento de gobierno	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2
+7.7.1.2	Pérdidas de energía o avería de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2
+7.7.1.4	Señal de detección de incendios	A	AU	Columna 2, cuadro 9.2 Alarma en un lugar al que la tripulación tenga fácil acceso en todo momento.
7.7.1.6	Indicador de detección de incendios de la sección de avisadores de accionamiento manual	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3
7.7.2.1	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-2/7.4.2*
7.8.1.2	Puerta contraincendios abierta o cerrada	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2 II-2/9.6.4*
7.8.5.3	Pérdida de la capacidad de ventilación requerida	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2 II-2/20.3.1.3*
7.9.3.3.3	Cierre de las puertas contraincendios	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2 II-2/9.6.4*
7.13.1	Alarmas de los sistemas de rociadores de accionamiento manual	I	M, I	! Columna 2, cuadro 9.2
7.15	Sistema de detección de humo para espacios de carga	I	VI	! Columna 2, cuadro 9.2
9.1.14	Fallo en el sistema de refrigeración por líquido	A	AU, V	!
9.2.1	Sistema automático de detección de incendios	A	AU, V	!, Columna 2, cuadro 9.3 II-2/7.4.1.2; 7.4.2*
9.2.1	Alarma de sentina	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-1/48.1*; 48.2*
9.2.1	Sistema de alarma de las máquinas por telemando	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3
9.4.2	Fuga en la tubería de combustible	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2
9.4.5	Descenso de la presión o del nivel del aceite lubricante por debajo del nivel de seguridad	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2
9.5.6	Fallo de alimentación o pérdida de presión del fluido lubricante	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2
10.3.12	Alarma de sentina de espacios sin dotación permanente	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.2 II-1/48.1*
11.2.1	Fallo de cualquier sistema de telemando o de control automático	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3
11.4.1	Fallo o condición de peligro	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.2

11.4.1.1	Indicación de condiciones que exigen tomar medidas inmediatas	EM	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2; alarmas claramente distinguibles a plena vista de los miembros de la tripulación.
11.4.1.2	Indicación de condiciones que exigen tomar medidas para evitar un deterioro que ponga en peligro la seguridad	C	V	Columna 2, cuadro 9.2; indicación visual diferente de la de las alarmas indicadas en 10.4.1.1
12.3.9	Descarga de las baterías de emergencia	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2 II-1/42.5.3*; 43.5.3*
12.5.1	Sobrecarga eléctrica del sistema de gobierno	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.2 II-1/30.3*
12.5.2	Fallo de la fase eléctrica del sistema de gobierno	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.2 II-1/30.3*
12.6.3	Bajo nivel de aislamiento del sistema de distribución eléctrica	A o I	AU o VI	! Columna 2, cuadro 9.2 II-1/45.4.2*
13.7	Indicador de la velocidad de giro y axiómetro	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2 5.4.3 II-1/29.11* V/19.2.5.4*
13.11.2	Indicador de propulsión	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2
13.11.3	Indicador de lecturas del compás del puesto de gobierno de emergencia	I	VI	Columna 2, cuadro 9.2
<b>Código MODU [2009]</b>				
7.4.1	Indicador del paso de la hélice	I	VI	Columna 2, cuadro 9.1
7.4.2.5 8.5.5	Indicación del puesto de mando de la máquina propulsora	I	VI	Columnas 1 y 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.5; 49.3*
7.4.2.7 8.5.7	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.7; 49.5*
7.4.2.8	Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice	I	MI	Columna 1, cuadro 9.2 II-1/31.2.8*
7.4.2.9 8.5.9	Baja presión del aire para el arranque	A	AU, V	Columnas 1 y 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.9; 49.7*
7.4.2.10	Desaceleración o cierre inminente del sistema de propulsión	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.2
7.5.17	Indicador del ángulo del timón	I	MI	Columna 1, cuadro 9.1 II-1/29.11*
7.6.1	Aparato de gobierno en funcionamiento	I	VI	Columnas 1 y 13, cuadro 9.1 II-1/30.1*
7.6.3	Alarma de fallo de fase/sobrecarga del aparato de gobierno	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3 II-1/30.3*
8.5.8	Velocidad/sentido de giro/paso de la hélice	I	MI	Columna 1, cuadro 9.3 II-1/49.6*
8.7.1	Fallo que requiere atención	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.3, incluidos 8.3.5.1, 8.4.1, 8.8.6 y 8.9 II-1/51.1.3*
8.7.3	Fallo del suministro normal de energía del sistema de alarma	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.3 II-1/51.2.2*
9.10.1	Alarma del sistema de detección de incendios	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1
9.11.1, 9.12.1	Sistema de detección de gas y sistema de alarma	A	AU, V	! Columna 2, cuadro 9.1
<b>Código SSCI</b>				
+8.2.5.2.1, +9.2.5.1.2, 9.2.5.1.3	Detección de incendios o funcionamiento de los rociadores automáticos	A	AU, V	Columna 2, cuadro 9.1
+8.2.5.2.1, +9.2.5.1.5, +9.2.5.1.2	Fallo del sistema de detección de incendios	A	AU, V	Ídem

10.2.4.1.4	Pérdida de energía del sistema de detección de humo	A	AU, V	Ídem
+10.2.4.1.3, +10.2.2.3	Detección de humo	A I	A, V VI	Ídem
15.2.4.2.3.1	Presión en los colectores del suministro principal de gas inerte	I	MI	Ídem; colectores situados delante de los dispositivos de retención.
15.2.4.2.3.1	Presión del suministro principal de gas inerte	I	MI	Columna 2, cuadro 9.1. En los tanques de decantación de los buques de carga combinados.

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

+ Estas alarmas pueden omitirse si están instaladas en el puesto central de control contraincendios.

\*\* Las alarmas de las puertas estancas pueden agruparse en una alarma común de fallo para cada puerta siempre que se disponga de alarmas individuales en los lugares de control de emergencias de las puertas estancas por encima de la cubierta de cierre.

! En otros instrumentos de la OMI no se especifica el emplazamiento. El aquí indicado tiene carácter de recomendación.

### Cuadro 10.1.2: Emplazamiento: espacio de máquinas/cámara de control de máquinas

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-1</b>				
29.12.2	Bajo nivel del fluido hidráulico del aparato de gobierno	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
30.1	Aparato de gobierno en funcionamiento	I	VI	Ídem
30.3	Sobrecarga o interrupción de fase en la alimentación del aparato de gobierno	A	AU, V	Ídem
31.2.7, 49.5	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 3, cuadros 9.2 y 9.3
31.2.9, 49.7	Baja presión del aire de arranque de las máquinas propulsoras	A	AU, V	Ídem
32.2	Bajo nivel de agua, fallo en la alimentación de aire o fallo de la llama en una caldera de combustible líquido	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
32.3	Nivel excesivo de agua en las calderas de propulsión	A	AU, V	Ídem
31.2.5, 49.3	Indicación del puesto de gobierno de la máquina propulsora	I	VI	Columna 3, cuadro 9.2
37	Telégrafo de la sala de máquinas	I	VI	Columna 3, cuadro 9.1
31.2.4, 49.2	Órdenes del puente a la máquina propulsora	I	VI	Columna 3, cuadro 9.2
47.1.1, 47.1.2	Incendio interno en las calderas o en la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3
47.2	Monitores de los motores de combustión interna	I	MI	Ídem
48.1, 48.2	Monitores de sentina	A	AU, V	Ídem
51.2.2	Fallo del suministro normal de energía del sistema de alarma	A	AU, V	Ídem
53.4.3, 51.1.1	Parámetros esenciales e importantes de las máquinas	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 (alarma de máquinas)
42.5.3, 43.5.3	Descarga de las baterías de emergencia	I	VI	Columna 3, cuadro 9.1
52	Parada automática de la maquinaria propulsora	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3
52	Neutralización de la parada automática del sistema de propulsión	I	VI	Ídem
53.4.2	Conmutación automática de la máquina auxiliar de propulsión	A	AU, V	Ídem
45.4.2	Bajo grado de aislamiento del sistema de distribución de electricidad	A o I	AU o I	!, Columna 3, cuadro 9.1
<b>SOLAS II-2</b>				
7.4.1, 7.4.2	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente automatizados o controlados por telemando	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2



Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
4.2.2.5.2	Fuga del fueloil a alta presión	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3
4.2.5.2	Alta temperatura en los tanques de fueloil para servicio diario	A	AU, V	Ídem
4.5.10.1.3	Detección de gases de hidrocarburos en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
10.5.6.4	Activación del sistema fijo de lucha contraincendios de aplicación local	A I	AU, V I	Columna 3, cuadro 9.1 Indicación de la zona activada.
<b>Códigos de gaseros o quimiqueros</b>				
CIG 16.3.1.1 CG 16.2 a)	Pérdida de presión del gas inerte entre tuberías	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.1
CIG 16.3.10 CG 16.10	Detección del gas en el sistema de combustible gaseoso transportado como carga	A	AU, V	! Ídem
CIG 16.3.1.2 CG 16.2 b)	Gas inflamable en un conducto de ventilación	A	(AU, V)	! Ídem
CIG 16.3.4 CG 16.5	Gas inflamable en una envuelta de ventilación	A	(AU, V)	! Ídem
<b>Resolución A.481(XII)</b>				
Anexo 2, párrafo 7.3	Alarma para el personal	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993 Capítulo IV</b>				
6 2)	Bajo nivel de agua, fallo del suministro de aire o fallo de la llama de las calderas de vapor alimentadas con combustible líquido	A	AU, V	! II-1/32.2*
8 1) e) iii)	Alarma anticipada de fallo	A	AU, V	!
8 1) d)	Indicación del puesto de gobierno de la máquina propulsora	I	VI	Columna 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.5; 49.3*
8 1) g)	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.2; II-1/31.2.7*
8 1) h)	Baja presión de aire para el arranque de la máquina propulsora	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.9*
15 4) b)	Alarma de fugas del refrigerante	A	AU, V	
17 6)	Descarga de la batería de emergencia	I	VI	! Columna 3, cuadro 9.1 II-1/42.5.3*
18 4) b)	Bajo nivel de aislamiento del sistema de distribución eléctrica	A	AU o VI	! Columna 3, cuadro 9.1 II-1/45.4.2*
19 7)	Monitores del motor de combustión interna	I	MI	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/47.2*
22 2) a)	Parámetros importantes y fundamentales de las máquinas	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/51.1.1*
22 3) b)	Fallo del suministro normal de energía del sistema de alarma	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/51.1.1*
23 2)	Conmutación automática a la máquina propulsora auxiliar	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/53.4.2*
24	Parada automática de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/52*
24	Neutralización automática de la parada de la máquina propulsora	I	VI	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/52*
<b>Sistemas de gas inerte</b>				
3.14.11	Alarma de bajo nivel de agua	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
<b>MARPOL 73/78 Anexo I</b>				
16 5)	Alarma de contenido excesivo de hidrocarburos en la mezcla oleosa descargada en el mar	A	(AU, V)	!
<b>Código NGV 2000</b>				
7.7.2.1.4	Señal de alarma contraincendios	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2
7.7.3.1	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-2/7.4.2*

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
9.2.1	Sistema automático de detección de incendios	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-2/7.4.1.2; 7.4.2*
9.2.1	Alarma de sentina	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/48.1; 48.2*
9.2.1	Sistema de alarma teleindicador de las máquinas	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3
9.4.2	Fuga en la tubería de combustible	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2
9.4.5	Presión o descenso del nivel de aceite lubricante por debajo del nivel de seguridad	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2
9.5.6	Fallo de alimentación o pérdida de presión del fluido lubricante	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2
10.2.7.3	Alarma de alta temperatura (tanques de combustible líquido para servicio diario o de sedimentación)	A	V	!
10.3.12	Alarma de sentina de espacios sin dotación permanente	A	V	! Columna 3, cuadro 9.2 II-1/48.1*
11.2.1	Fallo de cualquier sistema de telemando o de control automático	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3
11.4.1	Fallo o condición de peligro	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2
11.4.1.3	Indicación de las condiciones de 11.4.1.1 que exigen tomar medidas inmediatas	A	AU, V	
11.4.1.3	Indicación de las condiciones de 11.4.1.2 que exigen tomar medidas para evitar un deterioro que ponga en peligro la seguridad	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2; indicación visual diferente de las alarmas indicadas en 10.4.1.1
11.5	Activación del sistema de parada	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.2
12.5.1	Sobrecarga eléctrica del sistema de gobierno	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.2 II-1/30.3*
12.5.2	Fallo de la fase eléctrica del sistema de gobierno	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.2 II-1/30.3*
12.6.3	Bajo nivel de aislamiento del sistema de distribución eléctrica	A o I	AU o VI	! Columna 3, cuadro 9.2 II-1/45.4.2*
<b>Código MODU 2009</b>				
4.3.7	Alarma de preaviso de fallo de máquinas	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.1
4.6.2	Neutralización manual del indicador de control automático	I	VI	Columna 3, cuadro 9.1.
5.4.12	Descarga de la batería de emergencia	I	VI	Columna 3, cuadro 9.1 II-1/42.5.3*
5.6.7	Bajo nivel de aislamiento del sistema de distribución eléctrica	A o I	AU o VI	! Columna 3, cuadro 9.1 II-1/45.4.2*
7.3.1	Alarma de nivel excesivo de agua en una caldera acuotubular	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.1
7.4.2.4 8.5.4	Órdenes para las máquinas propulsoras desde el puente	I	VI	Columna 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.4*; II-1/49.2*
7.4.2.5 8.5.5	Indicación del puesto de gobierno de la máquina propulsora	I	VI	Columnas 1 y 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.5; II-1/49.3*
7.4.2.9	Baja presión de aire para el arranque	A	AU, V	Columnas 1 y 3, cuadro 9.2 II-1/31.2.9*
7.4.2.10	Desaceleración o cierre inminente del sistema de propulsión	A	AU, V	Columna 1, cuadro 9.2
7.6.1	Aparato de gobierno en funcionamiento	I	VI	Columnas 1 y !3, cuadro 9.1 II-1/30.1*
8.3.1 4.8.7	Fuga en la tubería de combustible líquido de alta presión	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.3 II-2/4.2.2.5.2*
8.3.3	Alarma de temperatura del calefactor de combustible	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.3 II-2/4.2.5.2*

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
8.3.6	Alarma de detección de incendios en calderas/máquinas propulsoras	A	AU, V	! Columna 3, cuadro 9.3 II-1/47.1*
8.3.7	Monitores del motor de combustión interna	I	MI	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/47.2*
8.5.7	Fallo del telemando de la máquina propulsora	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/49.5*
8.7.1	Fallo que requiere atención	A	AU, V	En un puesto de control generalmente con dotación, además de en el puesto de control principal de máquinas, incluidos 8.3.5.1, 8.4.1, 8.8.6 y 8.9 II-1/51.1*
8.8.2	Conmutación automática a la máquina de propulsión auxiliar	A	AU, V	Columna 3, cuadro 9.3 II-1/53.4.2*
<b>CÓDIGO SSCI</b>				
15.2.4.3.3	Sistema de gas inerte:			Columna 3, cuadro 9.1
15.2.4.3.1.1	– baja presión/caudal de agua	A	AU, V	
15.2.4.3.1.2	– nivel de agua excesivo	A	AU, V	
15.2.4.3.1.3	– temperatura excesiva del gas	A	AU, V	
15.2.4.3.1.4	– fallo de los ventiladores impelentes	A	AU, V	
15.2.4.3.1.5	– contenido de oxígeno	A	AU, V	
15.2.4.3.1.6	– fallo del suministro de energía	A	AU, V	
15.2.4.3.1.7	– nivel insuficiente del cierre hidráulico	A	AU, V	
15.2.2.4.6				
15.2.4.3.1.8	– baja presión del gas	A	AU, V	
15.2.4.3.4				
15.2.4.3.1.9	– presión de gas elevada	A	AU, V	
15.2.4.3.2	Fallo en el generador de gas:			
15.2.4.3.2.1	– insuficiencia en el suministro de combustible	A	AU, V	
15.2.4.3.2.2	– fallo en el suministro de energía	A	AU, V	
15.2.4.3.2.3	– fallo en el suministro de energía al sistema de control	A	AU, V	
15.2.4.2.3.2	Contenido de O <sub>2</sub> en el gas inerte	I	MI	Ídem

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

! En otros instrumentos de la OMI no se especifica el emplazamiento. El aquí indicado tiene carácter de recomendación.

**Cuadro 10.1.3: Emplazamiento: puesto central de control contra incendios, si lo hay**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-2</b> +7.4.1, 7.4.2	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente, automatizadas o controladas por telemando	A	AU, V	
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993</b> <b>Capítulo V</b> 14 3) c)	Presión del sistema de rociadores automáticos	I	MI	
<b>Código NGV, 2000</b> +7.7.2.1.2	Pérdidas de energía o avería de los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contraincendios	A	AU, V	
+7.7.2.1.4	Señal de alarma contraincendios	A	AU, V	
<b>Código MODU 2009</b> 9.10.1	Sistema de detección de incendios	A I	AU, V VI	
9.11.1, 9.12.1	Sistema de alarma y detección de gas	A	A, V	!
<b>CÓDIGO SSCI</b> 8.2.4.2.5	Presión del sistema automático de rociadores	I	MI	
+8.2.5.2.1, +9.2.5.1.2, 9.2.5.1.3	Detección de incendios o funcionamiento automático de los rociadores	A	AU, V	
+8.2.5.2.1, +9.2.5.1.5, +9.2.5.1.2	Fallo del sistema de detección de incendios	A	AU, V	
+10.2.4.1.4	Pérdida de energía del sistema de detección de humo	A	AU, V	
+10.2.4.1.3, +10.2.2.3	Detección de humo	A I	AU, V VI	

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

+ Se puede prescindir de estas alarmas si el puesto central de control de incendios se encuentra en el puente de navegación.

**Cuadro 10.1.4: Emplazamiento: en el equipo o lugar objeto de vigilancia**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-1</b> 29.11	Axiómetro	I	MI	En el compartimiento del aparato de gobierno.
15.8.2.1, 15.8.3	Cierre de válvulas en el forro exterior	I	I	
32.6	Nivel de agua de las calderas esenciales	I	MI	Distinta de las demás alarmas en esa zona; en las zonas para pasajeros y en los lugares muy ruidosos se añadirán alarmas visuales de luz intermitente.
13.7.1.6	Puerta estanca cerrándose	EM	AU	
13.7.3.2	Pérdida de energía almacenada en las puertas estancas	A	AU, V	
33.3	Presión de vapor	I	MI	

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-2</b>				
10.9.1.1.1 CIQ 11.2.1	Descarga del agente extintor de incendios	EM	AU	Cámara de bombas de carga. Si lo hay.
4.2.2.3.5	Nivel del tanque de combustible	I	MI	
4.2.2.3.5.1.1 4.2.2.3.5.2	Nivel del tanque de combustible	I	MI	
<b>Código de Gaseros o Quimiqueros</b>				
CIG 9.5.1 CG 9.5.1	Contenido de oxígeno en el gas inerte/vestigios de oxígeno en el nitrógeno	A	(AU, V) MI	
CIG 3.6.3 CG 3.6.3	Indicación en ambos lados de la esclusa neumática	A	AU, V	
CIG 8.2.8.2 CG 8.2.8 b)	Indica cuál de las válvulas de cierre está fuera de servicio	I	VI	
CIG 11.5.2 CG 11.5.2	Descarga del agente inertizador/extintor	EM	AU	Espacios cerrados y peligrosos a causa del gas.
CG 13.4	Presión de la carga	I	MI	Indicadores in situ prescritos en 13.4.1, 13.4.2, 13.4.3 y 13.4.4
CIG 13.6, 17.9 CG 13.6, 17.11	Equipo de detección del gas	A	AU, V	
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993</b>				
<b>Capítulo II</b>				
13 1)	Cierre de la válvula del forro exterior	A	AU, V	II-1/17.9.2.1*
13 2)	Cierre de la válvula del forro exterior	A	AU, V	II-1/17.9.3*
<b>Capítulo IV</b>				
11 7)	Cierre de la válvula del mamparo de colisión	I	VI	II-1/21.2.12*
13 3)	Indicador del ángulo del timón	I	MI	
15 4) a)	Indicador de fugas del refrigerante	I	VI	
15 5)	Alarma de los espacios de la maquinaria frigorífica	A	AU, V	En las salidas de escape.
<b>Capítulo V</b>				
14 3) c)	Presión del sistema de rociadores automáticos	I	MI	En la válvula de cierre de cada sección.
14 5) a)	Nivel del tanque de los rociadores automáticos	I	MI	
15 2) b)	Alarma de detección de incendios	A	AU	Garantizar que la alarma contra incendios suene en la cubierta en la que se detecte el incendio.
<b>Sistemas de gas inerte</b>				
3.15.3.2.1	Indicador de la posición de la válvula de drenaje del efluente	I	VI	!
6.2	Sensores de la presión del tanque	I	MI	!
<b>Sistemas de CEV</b>				
2.3.1	Indicador de la posición de la válvula de aislamiento	I	VI	
2.4.1.3	Indicador del nivel de líquido	I	MI	En el punto en que se controla el trasvase de la carga.
2.4.1.4	Indicador del nivel de líquido	I	MI	Dispositivo portátil de medición en el tanque
3.2.1.3	Indicador de la posición de la válvula de cierre del vapor de la carga	I	VI	Cerca de la conexión del vapor del terminal.
3.3.3	Dispositivo sensor de la presión de vapor en el terminal	I	MI	! 3)
3.3.3.2	Alarma de la presión del vapor en el terminal	A	AU, V	! 3)
3.3.3.3	Señal para el cierre sucesivo de las bombas de tierra, y de la válvula teleaccionada de cierre del vapor de la carga	A	(AU, V)	! 3)

<b>Código IMDG (Vol. I)</b> 7.7.3.4	Control de la temperatura de la carga inferior a +25 °C	A	AU, V	! Alarmas independientes del suministro de energía del sistema de refrigeración.
<b>Código NGV, 2000</b> 7.7.3.2.7	Descarga del agente extintor de incendios	EM	AU, V	Espacios en los que habitualmente trabaja el personal o al que tiene acceso.
7.9.3.3.2	Cierre de la puerta contra incendios	EM	AU	Alarma que suena antes de que la puerta comience a moverse hasta que esté totalmente cerrada.
7.13.1	Alarmas de sistemas de rociadores de accionamiento manual	I	M, I	! Columna 2, cuadro 9.2
10.9.5	Grifos de sentinas e indicación de la posición de la válvula	I	VI	Para indicar si están abiertos o cerrados.
<b>Código de Buceo 1995</b> 2.5.3	Presión interna de la campana de buceo	I	MI	! En el lugar en que esté el encargado de supervisar las operaciones de buceo.
2.5.5	Alarma de sobrepresión en la campana de buceo, etc.	A	AU, V	! En el lugar en que esté el encargado de supervisar las operaciones de buceo.
2.9.3	Alarma de detección de incendios en el equipo de buceo	A	AU, V	! En el lugar en que esté el encargado de supervisar las operaciones de buceo
<b>Código MODU 2009</b> 3.6.5.2	Alarma de posición de las puertas estancas y de las tapas de escotilla	A	AU, V	
4.4.5	Nivel de agua de una caldera esencial	I	MI	II-1/32.6*
4.5.3	Presión de vapor	I	MI	II-1/33.3*
4.9.6	Indicador de la válvula de sentina	I	VI	II-1/21.2.12*
4.10.8	Indicador de la posición de la válvula de lastre	I	VI	
4.12.11	Tensión de los cables, carga eléctrica de los molinetes, longitud de cable filado	I	VI	
<b>Código SSCI</b> 5.2.1.3.2	Descarga del agente extintor de incendios	EM	AU	
8.2.4.2.5	Presión del sistema de los rociadores automáticos	I	MI	Válvula de cierre de cada sección.
8.2.3.2.1	Nivel del tanque del sistema de los rociadores automáticos	I	MI	
15.2.3.1.1	Válvulas de asilamiento de los gases de combustión. Cerradas/abiertas	I	VI	
15.2.4.1	Presión/temperatura del gas inerte de descarga	I	MI	Medidas en el lado de descarga de los ventiladores impelentes.

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

! En otros instrumentos de la OMI no se especifica el emplazamiento. El aquí indicado tiene carácter de recomendación.

**Cuadro 10.1.5: Emplazamiento: alojamientos de los maquinistas**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-1</b> 38	Alarma para maquinistas	A	AU	Columna 4, cuadro 9.3
51.1.2, 51.1.5	Fallo que requiere la atención del maquinista de guardia	A	AU, V	Ídem (alarma de máquinas).
<b>SOLAS II-2</b> 7.4.1, 7.4.2	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente, automatizadas o controladas por telemando	A	AU, V	Ídem
<b>Resolución A.481(XII)</b> Anexo 2, párrafo 7.3	Alarma para el personal	A	AU, V	Columna 4, cuadro 9.3 (cuando el puente de navegación no lleva dotación).
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993</b> <b>Capítulo IV</b> 14	Alarmas para maquinistas	A	AU	Columna 4, cuadro 9.3 II-1/38*
22 2) b) 22 2) c)	Fallo que requiere la atención del maquinista de guardia	A	AU, V	Columna 4, cuadro 9.3 II-1/51.1.2; 51.1.5*
<b>Código NGV, 2000</b> 7.7.2.1	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente	A	AU, V	Columna 4, cuadro 9.3 II-2/7.4.1.1, 7.4.2*
<b>Código MODU 2009</b> 7.8	Alarma para maquinista	A	AU	Columna 4, cuadro 9.3 II-1/38*
8.7.1	Fallo que requiere atención	A	AU	Activar la alarma para maquinistas prescrita en 7.8, incluidos 8.3.5.1, 8.4.1, 8.8.6 y 8.9 II-1/51.1.5*

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

**Cuadro 10.1.6: Emplazamiento: aspectos diversos**

<b>Instrumento de la OMI</b>	<b>Función</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Presentación</b>	<b>Notas</b>
<b>SOLAS II-1</b> 13.6.13-1.2.13-1.3	Puerta estanca abierta o cerrada	I	VI	En puestos de accionamiento desde los que no es visible la puerta. En todos los puestos de accionamiento a distancia.
35-1.3.12	Posición de los grifos y válvulas de sentina	I	VI	En los lugares de accionamiento.
<b>SOLAS II-2</b> 7.4.1, 7.4.2	Detección de incendios en los espacios de máquinas sin dotación permanente, automatizadas o controlados por telemando	A	AU, V	Alarma en un lugar atendido cuando el puente de navegación no lleva dotación.
7.9.1	Alarma de detección de incendios	A	AU, V	Alarma en un lugar fácilmente accesible en todo momento para la tripulación.
7.9.4	Incendio (alarma especial para convocar a la tripulación)	EM	AU	Puede formar parte de la alarma general de emergencia.
4.5.10.1.3	Detección de gases de hidrocarburos en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	En la cámara de bombas.
+4.5.10.1.1	Dispositivos termosensibles para las bombas instaladas en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	En el puesto de control de bombas.
10.5.6.4	Activación del sistema fijo de lucha contra incendios de aplicación local	A	AU, V	En cada espacio protegido. Un espacio protegido es un espacio de máquinas donde se ha instalado un FWBLAFFS.
7.5.2, 7.5.3.1	Alarma contra incendios	EM	AU	Alarma audible en el espacio en el que están situados los detectores.
<b>SOLAS III</b> 6.4.2	Alarma general de emergencia	EM	AU	En todos los alojamientos y espacios en que la tripulación trabaja normalmente.
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993</b> <b>Capítulo II</b> 2 6)	Posición de la puerta estanca	I	VI	En los puestos de telemando II-1/15.6.4*
4 1)	Posición de la puerta estanca a la intemperie de la cámara frigorífica	A	AU, V	! En un lugar con dotación.
<b>Capítulo IV</b> 15 5)	Alarma de los espacios de la maquinaria frigorífica	A	AU, V	En un lugar con dotación (del puesto de control)
19 5)	Alarma de detección de incendios	A	AU, V	En los lugares apropiados cuando el buque está anclado
20 1)	Alarma de nivel excesivo de las aguas de sentina	A	AU, V	En los lugares en que se mantenga una guardia continua cuando no haya dotación en el puente de navegación II-1/21.1.6.2*
<b>Capítulo V</b> 14 2) b)	Detección de incendio o funcionamiento de los rociadores automáticos	A	AU, V	Alarma en un lugar fácilmente accesible en todo momento para la tripulación.
15 2) b)	Alarma de detección de incendios	A	AU, V	Alarma en un lugar fácilmente accesible en todo momento para la tripulación II-2/7.9.1*



<b>Resolución MSC.128(75), Anexo</b>				
4.1.2.4, 5.2.4	Alarma audible de la segunda fase del BNWAS	A	AU, V	Lugares en que se encuentren el capitán, los oficiales y otros miembros de la tripulación que puedan adoptar medidas correctivas.
4.1.2.5, 5.2.4	Alarma audible de la tercera fase del BNWAS	A	AU, V	Lugares en que se encuentren el capitán, los oficiales y otros miembros de la tripulación que puedan adoptar medidas correctivas si existen (véase 4.1.2.6).
<b>Protocolo de Torremolinos de 1993 Capítulo VIII</b>				
2 1)	Alarma general de emergencia	EM	AU	En todos los espacios de alojamiento y de trabajo normal de la tripulación. III/6.4.2*
<b>Código de Buques Mercantes Nucleares</b>				
3.9.3	Espacios en que haya alarma de detección de incendios para el equipo de seguridad del SNGV	A	AU, V	! Alarma en el puesto principal de control y en el puesto de control de emergencia.
6.4.3	Indicación de los niveles de radiación y de la contaminación del aire en las zonas controladas	I	VI	En un puesto principal de control.
6.10.2	Alarma de radiactividad del sistema de purga de la estructura de contención	A	AU, V	En un puesto principal de control.
6.10.4	Extracción de las zonas controladas y vigiladas para la alarma de radiactividad	A	AU, V	En un puesto principal de control.
<b>Código NGV, 2000</b>				
4.2.1	Alarma general de emergencia	EM	AU	Claramente audible en todos los alojamientos de la tripulación, espacios normales y en la cubierta. 8.2.2.2 III/6.4.2 <sup>1</sup>
7.7.1.1.4	Señal de alarma conra incendios	A	AU	Claramente audible en todos los alojamientos de la tripulación y espacios de servicio.
7.7.1.1.6	Indicador de detección de incendios de la sección de avisadores de accionamiento manual	A	AU, V	Alarma en un lugar al que la tripulación tenga fácil acceso en cualquier momento.
<b>Código MODU 2009</b>				
3.6.2	Indicador de la posición de la válvula en la división estanca	I	VI	En el puesto de telemando.
4.4.2	Bajo nivel de agua, interrupción de la alimentación de aire o fallo de la llama, en las calderas caldeadas con combustible líquido	A	AU, V	Alarma en un lugar con dotación II-1/32.2*
4.9.1	Indicador de la presencia de agua	I	VI	
4.12.12	Tensión de los cables y velocidad y dirección del viento	I	VI	En un puesto con dotación.
4.14.3.1	Alarma de sobrecarga y desnivel del sistema de levantamiento, alarma para la fase diferencial de la cremallera (si la hay)	A	AU, V	En el puesto de control del sistema de levantamiento.
4.14.3.2.1	Inclinación de la unidad en dos ejes horizontales perpendiculares	I	MI	En el puesto de control del sistema de levantamiento.
4.14.3.2.2	Consumo de energía u otros indicadores o la subida o bajada de las patas, según proceda	I	MI	En el puesto de control del sistema de levantamiento.
4.14.3.2.3	Estado de suelta de los frenos	I	VI	En el puesto de control del sistema de levantamiento.
6.3.1.1.3	Pérdida de ventilación	A	AU, V	En un puesto con dotación.

6.3.1.2.3	Pérdida de ventilación	A	AU, V	En un puesto con dotación.
6.3.1.3.3	Disminución de sobrepresión en la ventilación	A	AU, V	En un puesto con dotación.
8.7.1	Fallo que requiere atención	A	AU, V	Incluidos 8.3.5.1, 8.4.1, 8.8.6 y 8.9
9.10.1	Alarma del sistema de detección de incendios	A	AU, V	II-1/51.1*
9.11.1, 9.12.1	Sistema de alarma y detección de gas	A	AU, V	En un puesto de alarma fácilmente accesible para la tripulación en todo momento.
5.7.2	Alarma general de emergencia	EM	AU	! En un puesto de alarma fácilmente accesible para la tripulación en todo momento.
13.5.1	Anemoscopio	I	MI	Claramente perceptible en todos los lugares de la unidad.
13.5.26	Luz indicadora de estado	A	V	III/6.4.2*
13.6	Sistema de detección de movimiento	I	MI	Libre de los efectos de perturbaciones de la corriente de aire producidas por objetos cercanos o por el rotor y visible desde un helicóptero en vuelo o en vuelo estacionario sobre la helicubierta.
<b>Código de Buceo 1995</b>				
2.5.2	Presión interna de la cámara de compresión	I	MI	Visible para el helicóptero desde cualquier dirección de aproximación.
2.5.3	Presión interna de la campana de buceo	I	MI	Pantalla situada en la estación radiotelefónica aeromóvil de ondas métricas.
2.9.3	Alarma de detección de incendios en el equipo de buceo	A	AU, V	En el puesto central de control.
2.11.2	Parámetros de la cámara de compresión/campana de buceo	I	MI	Dentro de la campana.
2.11.3	Niveles de oxígeno y de CO <sub>2</sub> en la campana de buceo	A	AU, V	! En un lugar con dotación distinto del anterior.
<b>Código SSCI</b>				
8.2.5.2.1	Detección de incendios o de funcionamiento de los rociadores automáticos	I	MI	En el puesto central de control.
9.2.5.1.3	Alarma de detección de incendios	I	MI	Dentro de la campana.
9.2.5.1.1	Alarma de detección de incendios no atendida	A	AU, V	Alarmas en lugares con dotación permanente que no sean el puente de navegación ni el puesto central de control de incendios.
<b>Código IDS</b>				
7.2.1	Alarma general de emergencia	A	AU, V	Alarma en un lugar al que la tripulación tenga fácil acceso en cualquier momento.
		EM	AU	Transmisión de la alarma a la tripulación; puede ser parte de la alarma general de emergencia.
		EM	AU	En los espacios de alojamiento y en los espacios normales de trabajo de la tripulación.

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

+ Estas alarmas pueden omitirse si están instaladas en el puesto de control de la carga.

**Cuadro 10.1.7: Emplazamiento: puesto de control de la carga**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-2</b>				
+11.6.3.1	Alarma de nivel excesivo del tanque de carga y dispositivo de medición	A	AU, V MI	! En los casos necesarios.
+4.5.10.1.1	Dispositivos termosensibles para las bombas instaladas en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	
4.5.10.1.3	Detección de gases de hidrocarburos en las cámaras de bombas de carga de los buques tanque	A	AU, V	
<b>Códigos de Gaseiros o Quimiqueros</b>				
CIQ 8.2.3 CGrQ 2.13.1	Alto nivel del líquido en cualquiera de los tanques	A	AU, V	! 2)
CIQ 15.10.2 CGrQ 4.3.1 b)	Fallo del sistema de ventilación mecánica para mantener concentraciones bajas de gas en los tanques de carga	A	AU, V	! Azufre líquido.
CIQ 15.19.2 CGrQ 4.14.3	Fallo en el suministro de energía de cualquier sistema esencial para el embarque seguro de la carga	A	AU, V	! 2)
CIQ 15.19.6 CGrQ 4.14.1	Alarma de nivel excesivo de los tanques de carga	A	AU, V	! 2)
CIG 13.2.1 CG 13.2.1	Nivel de la carga	I	MI	2)
CIG 13.4.1 CG 13.4.1	Presión alta o baja en los tanques de carga	A	MI AU, (V)	2)
CIG 13.6.4, 17.9 CG 13.6.4, 17.11	Equipo de detección de gas	A	AU, (V)	
CIG 17.18.4.4 CG 17.12.2 d) iv)	Alta presión de la carga o alta temperatura en la descarga de los compresores	A	AU, V	2) Mezclas de metilacetileno y propadieno.
CG 10.2.2	Parada de las bombas sumergidas de carga	A	(AU, V)	
CIG 17.14.4.3 CG 17.12.5 d) iii)	Sistema de detección de gas para supervisar la concentración de cloro	A	AU, V	!,3)
CIG 17.4.4.4 CG 17.12.5 d) iv)	Alta presión en los tanques de carga (cloro)	A	AU, (V)	! 2)
CIG 13.3.1 CG 13.3.1	Alto nivel del líquido de los tanques de carga	A	AU, V	! 2)
CIG 13.5.1 CG 13.5.1	Temperatura de la carga	I	MI	! 2)
CIG 13.5.2 CG 13.5.2	Temperatura del casco o el aislamiento	I A	MI AU, (V)	!
CIG 13.5.3 CG 13.5.3	Temperatura de los tanques de carga	I	MI	! 2)
CIG 13.6.11 CG 13.6.11	Equipo de detección de gas	A	AU, V MI	! 3)
CIG 17.14.1.4 CG 17.12.5 a) iv)	Detección de gas tras rotura del diafragma para el cloro	A	(A, V) MI	! 2)
CIQ 15.7.10 CGrQ 4.5.10	Alto nivel de fósforo	A	(AU, V)	! 2)
CIQ 15.19.7.2 CGrQ 4.14.2 b)	Alarma de rebose	A	AU, V	!
CIG 5.2.1.7 CG 5.2.5 b)	Carga líquida en el sistema de respiración	A	(AU, V)	! 2)
CIG 8.4.2.1 CG 8.4.2 a)	Protección de los tanques de carga contra el vacío	A	(AU, V)	! 2 )
CIG 9.5.2 CG 9.5.2	Supervisión de la presión del gas inerte	A	(AU, V)	!
<b>Sistemas de gas inerte</b>				
3.15.3.2.1	Indicador de la posición de la válvula de drenaje del efluente	I	VI	!
6.2	Sensores de la presión del tanque	I	MI	! En los casos necesarios.

<b>Sistemas de CEV</b>				
2.5.2.3	Alarma de rebose del tanque	A	AU, V	! 2)
2.5.2.4	Señal para el cierre sucesivo de las bombas o válvulas de tierra, y de las válvulas del buque	A	(AU, V)	! 2)
2.5.2.5	Alarma de rebose y señal de cierre	A	(AU, V)	En un puesto con dotación. ! 2)
2.5.2.6	Pérdida de energía en el sistema de alarma	A	(AU, V)	! 2)
2.5.2.6	Fallo del circuito eléctrico del sensor de nivel de los tanques	A	(AU, V)	! 2)
2.6.4	Presión en el circuito principal colector de vapor	I	MI	! 2) El CEV está equipado con dos o más tanques.
2.6.4.1	Alarma de alta presión de vapor	A	(AU, V)	! 2) El CEV está equipado con dos o más tanques.
2.6.4.2	Alarma de baja presión de vapor	A	(AU, V)	! 2) El CEV está equipado con dos o más tanques.
<b>Código SSCI</b>				
15.2.4.2.1.1, 15.2.4.2.2	Presión del gas inerte	I	MI	
15.2.4.2.1.2, 15.2.4.2.2	Contenido de O <sub>2</sub> en el gas inerte	I	MI	
15.2.4.3.3	Sistema de gas inerte:			
15.2.4.3.1.1	– baja presión/caudal de agua	A	AU, V	
15.2.4.3.1.2	– nivel de agua excesivo	A	AU, V	
15.2.4.3.1.3	– temperatura excesiva del gas	A	AU, V	
15.2.4.3.1.4	– fallo de los ventiladores impelentes	A	AU, V	
15.2.4.3.1.5	– contenido de oxígeno	A	AU, V	
15.2.4.3.1.6	– fallo del suministro de energía	A	AU, V	
15.2.4.3.1.7, 15.2.2.4.6	– nivel insuficiente en el cierre hidráulico	A	AU, V	
15.2.4.3.1.8, 15.2.4.3.4	– baja presión de gas	A	AU, V	
15.2.4.3.1.9	– presión de gas elevada	A	AU, V	
15.2.4.3.2	Fallo en el generador de gas:			
15.2.4.3.2.1	– insuficiencia en el suministro de combustible líquido	A	AU, V	
15.2.4.3.2.2	– fallo en el suministro de energía	A	AU, V	
15.2.4.3.2.3	– fallo en el suministro de energía al sistema de control	A	AU, V	

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

! En otros instrumentos de la OMI no se especifica el emplazamiento. El aquí indicado tiene carácter de recomendación. 2) y 3) Véanse las notas a continuación del párrafo 10.2.

+ Estas alarmas pueden omitirse si están instaladas en el puesto de control de las bombas.

**Cuadro 10.1.8: Emplazamiento: no indicado en los instrumentos de la OMI**

Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>SOLAS II-1</b> 8.7.3	Indicador de calado	I	MI	Sólo buques de pasaje (en los casos necesarios). Véanse los pormenores en la regla 8.7.3. Emplazamiento recomendado: caseta de gobierno.
<b>SOLAS II-2</b> 4.5.10.1.4	Alarma de nivel alto en la sentina de la cámara de bombas	A	AU, V	Emplazamiento recomendado: caseta de gobierno o cámara de control de máquinas.
4.5.4.2	Supervisión de vapores inflamables	I	MI	
<b>Código de Gaseros o Quimiqueros</b> CIQ 7.1.5 CGrQ 2.15.5 a)	Alarma y supervisión de la temperatura de la carga	A	A, V, MI	El sistema de alerta sólo es necesario si el calentamiento o enfriamiento excesivos pueden dar lugar a una condición peligrosa. Emplazamiento recomendado: caseta de gobierno o cámara de control de la carga.
CIQ 13.1.1 CGrQ 3.9	Niveles de los tanques de carga	I	MI	Emplazamiento recomendado: cámara de control de la carga.
CIQ 15.7.7 CGrQ 4.5.7	Alta temperatura del fósforo	A	AU, V	Emplazamiento recomendado: caseta de gobierno o cámara de control de la carga.
<b>Código MODU 2009</b> 4.10.15	Indicador de calado	I	MI	! En un puesto con dotación II-1/8.7.3*

\* Referencia cruzada a las reglas del Convenio SOLAS.

**Cuadro 10.1.9: Emplazamiento: puesto central de control del lastre en las unidades de perforación estabilizadas por columnas**

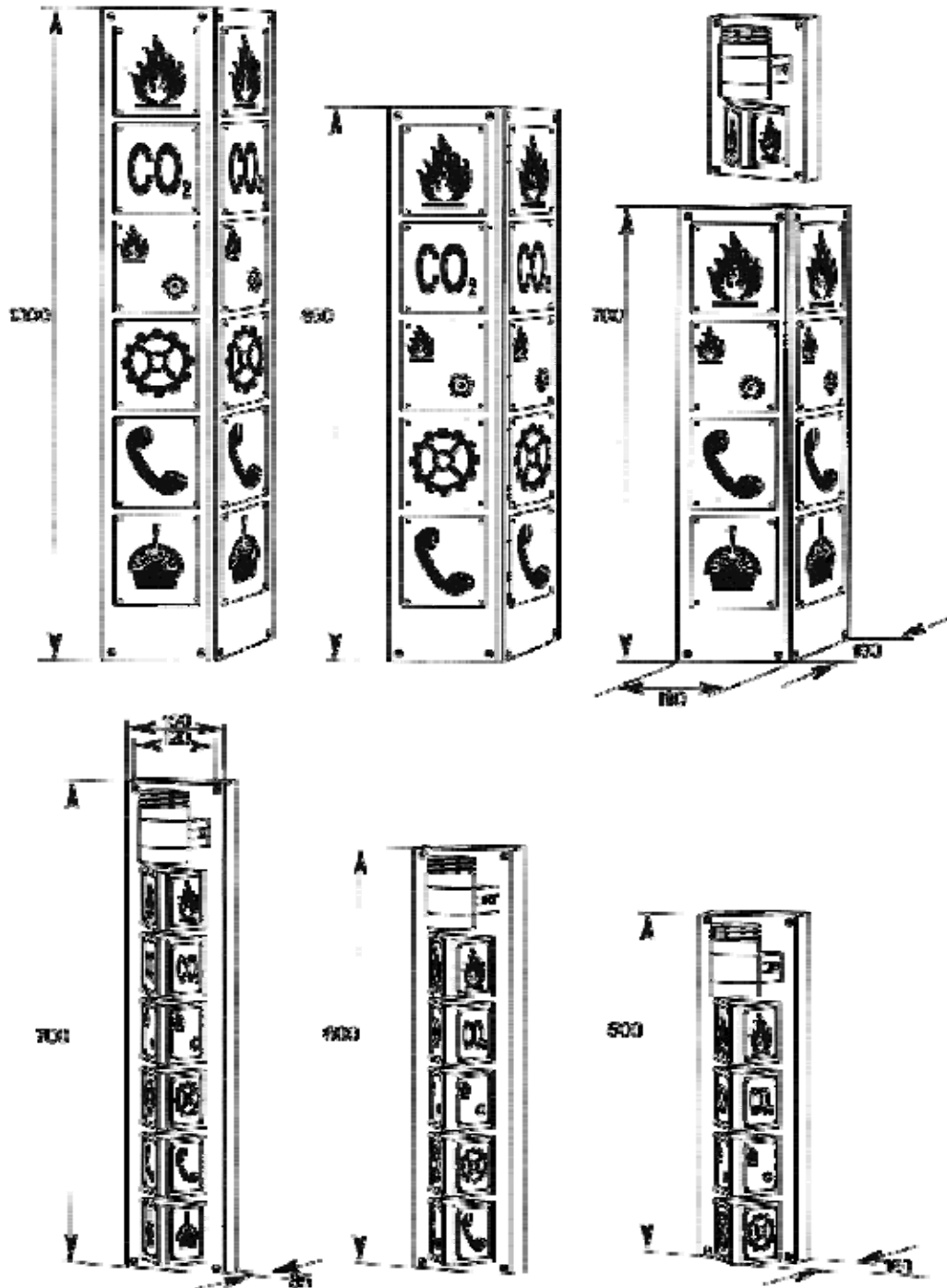
Instrumento de la OMI	Función	Prioridad	Presentación	Notas
<b>Código MODU 2009</b>				
3.6.5.1	Indicador de la posición de las puertas estancas y de las tapas de escotilla	I, A	VI, V	
3.6.5.2	Alarma de posición de las puertas estancas y de las tapas de escotilla	A	AU, V	
4.9.8.1	Detector de inundación	I	VI	
4.9.8.3	Alarma de nivel excesivo de aguas de sentina en las cámaras de propulsión o de bombas	A	AU, V	
4.10.10.2	Sistema indicador del estado de las bombas de lastre	I	VI	Para más detalles, véase también 4.9.12
4.10.10.4	Sistema indicador de la posición de las válvulas de lastre	I	VI	Para más detalles, véase también 4.9.17
4.10.10.5	Sistema indicador del nivel de los tanques	I	VI	Para más detalles, véase también 4.9.14
4.10.10.6	Sistema indicador de calado	I	VI	Para más detalles, véase también 4.9.15
4.10.10.7	Indicadores de escora y asiento	I	VI	
4.10.10.8	Indicador de la disponibilidad de energía principal y de emergencia	I	VI	
4.10.10.9	Indicador de la presión neumática/hidráulica del sistema de lastre	I	VI	
4.10.14.1	Nivel de líquido en los tanques de lastre	I	MI	
4.10.14.2	Nivel de líquido en otros tanques	I	MI	
4.10.17	Posición de la válvula de lastre	I	VI	!

## 11 REFERENCIAS

- 11.1 *Código CIQ*. Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (resolución MSC.4(48), en su forma enmendada).
- 11.2 *Código CGrQ*. Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (resolución MSC.9(53), en su forma enmendada).
- 11.3 *Código CIG*. Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (resolución MSC.5(48), en su forma enmendada).
- 11.4 *Código de Gaseros (CG)*. Código para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (resolución A.328(IX), en su forma enmendada).
- 11.5 *Protocolo de Torremolinos de 1993*. Protocolo de 1993 relativo al Convenio internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.
- 11.6 *Sistemas de gas inerte*. Directrices sobre sistemas de gas inerte (circular MSC/Circ.282, enmendada por las circulares MSC/Circ.353 y MSC/Circ.387).
- 11.7 *Código NGV 2000*. Código internacional de seguridad para las naves de gran velocidad, 2000 (resolución MSC.97(73), en su forma enmendada).
- 11.8 *CEV*. Normas para los sistemas de control de la emisión de vapores (MSC/Circ.585).
- 11.9 *Código IMDG*. Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (resolución MSC.122(75), en su forma enmendada).
- 11.10 *Código de Buceo, 1995*. Código de seguridad para sistemas de buceo, 1995 (resolución A.831(19), en su forma enmendada).
- 11.11 *Código MODU 2009*. Código para la construcción y el equipo de unidades móviles de perforación mar adentro, 2009 (resolución A.1023(26)).
- 11.12 *Código de Buques Mercantes Nucleares*. Código de seguridad para buques mercantes nucleares (resolución A.491(XII)).
- 11.13 *Código SSCI*. Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (resolución MSC.98(73) en su forma enmendada).
- 11.14 *Código IDS*. Código internacional de dispositivos de salvamento (resolución MSC.48(66) en su forma enmendada).
- 11.15 *Resolución MSC 128(75)*. Normas de funcionamiento de un sistema de alarma para las guardias de navegación en el puente.
- 11.16 *Resolución A.481(XII)*. Principios relativos a la dotación de seguridad.

## APÉNDICE

### EJEMPLOS DE COLUMNAS DE INDICADORES CON SUS DIMENSIONES (en milímetros)



**Nota:** Estos diagramas sólo constituyen representaciones. Los símbolos deberán ser los indicados en los cuadros 7.1.1 a 7.1.3.