

ANEXO 18

RESOLUCIÓN MSC.434(98) (adoptada el 16 de junio de 2017)

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES TERRENAS DE BUQUE PARA SU UTILIZACIÓN EN EL SMSSM

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

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

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de seguridad marítima se encargara de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento del equipo radioeléctrico y náutico en nombre de la Organización,

RECORDANDO ASIMISMO que en las reglas IV/10.1 y 14.1 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (Convenio SOLAS), 1974, enmendado, relativas a las radiocomunicaciones para el Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM), se exige que los buques que permanezcan en la zona marítima A3 lleven una estación terrena de buque y que dicha estación terrena de buque se ajuste a normas de funcionamiento apropiadas que no sean inferiores a las aprobadas por la Organización,

RECORDANDO ADEMÁS la resolución A.1001(25), mediante la cual la Asamblea aprobó los criterios y prescripciones aplicables cuando se provean sistemas de comunicaciones móviles por satélite para el SMSSM,

TOMANDO NOTA de que la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (IMSO) vela por determinados intereses públicos en las actividades de los satélites, incluida la prestación continuada de servicios por satélite para el SMSSM,

RECONOCIENDO la necesidad de elaborar normas de funcionamiento del equipo de comunicaciones por satélite de conformidad con lo dispuesto en la resolución A.1001(25) a fin de garantizar la fiabilidad funcional de dicho equipo y evitar, en la medida de lo posible, toda interacción perjudicial entre el equipo de comunicaciones por satélite y otros equipos de comunicaciones o náuticos que haya a bordo del buque,

HABIENDO EXAMINADO, en su 98º periodo de sesiones, la recomendación formulada por el Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento en su 4º periodo de sesiones,

1 APRUEBA las Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque para su utilización en el SMSSM, cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que toda estación terrena de buque que forme parte del SMSSM:

- .1 si se proyecta para que funcione en un servicio móvil por satélite reconocido el 1 de enero de 2021, o posteriormente, cumple las prescripciones pertinentes de la resolución A.1001(25) y se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución; y

- .2 si se proyecta para que funcione en un servicio móvil por satélite reconocido antes del 1 de enero de 2021, o posteriormente:
 - .1 cumple las prescripciones pertinentes de la resolución A.1001(25) y se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución; o
 - .2 se ajusta a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de:
 - .1 la resolución MSC.130(75): "Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque de Inmarsat aptas para comunicaciones bidireccionales", si se instaló con posterioridad al 1 de febrero de 1999;
 - .2 la resolución A.808(19): "Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque aptas para comunicaciones bidireccionales" si se instaló el 23 de noviembre de 1996 o posteriormente y antes del 1 de febrero de 1999;
 - .3 la resolución A.698(17): "Normas de funcionamiento de las estaciones terrenas de buque aptas para comunicaciones bidireccionales", si se instaló antes del 23 de noviembre de 1996;

3 INVITA a la IMSO a que se ponga de acuerdo con los proveedores de servicios para el SMSSM reconocidos con miras a garantizar la coherencia entre sus directrices de proyecto e instalación de las estaciones terrenas de buque y las normas de funcionamiento especificadas en el anexo de la presente resolución.

ANEXO

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES TERRENAS DE BUQUE PARA SU UTILIZACIÓN EN EL SMSSM

1 INTRODUCCIÓN

La instalación de una estación terrena de buque apta para las radiocomunicaciones bidireccionales debería cumplir las prescripciones generales que figuran en las resoluciones A.694(17), A.813(19) y MSC.191(79) y las prescripciones mínimas siguientes.

2 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

2.1 Generalidades

- .1 La estación terrena de buque debería funcionar utilizando un servicio reconocido de comunicaciones móviles por satélite y ajustarse a las prescripciones funcionales de la resolución A.1001(25). La estación terrena de buque debería cumplir la norma técnica facilitada por el proveedor del servicio de comunicaciones móviles por satélite reconocido y estar certificada por este proveedor para el funcionamiento en el SMSSM, a fin de garantizar la fiabilidad operacional.
- .2 La estación terrena de buque debería cumplir lo dispuesto en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

2.2 Prescripciones funcionales

- .1 La estación terrena de buque debería poder reconocer automáticamente la prioridad de las comunicaciones buque-buque, buque-costera y costera-buque, y procesarlas de acuerdo con las prioridades de los mensajes definidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. El orden de procesamiento de estas comunicaciones debería ser:
 - .1 socorro;
 - .2 urgencia;
 - .3 seguridad; y
 - .4 otras comunicaciones.
- .2 La estación terrena de buque debería emitir una indicación visual específica cuando no pueda detectar o establecer contacto con los satélites del sistema de comunicaciones móviles por satélite, durante un periodo igual o superior a seis minutos, según se indica en el apéndice.

2.3 Sistemas integrados e interfaces de equipo

- .1 El equipo debería cumplir las prescripciones del sistema de gestión de alertas en el puente (BAM).¹ Las interfaces de equipo deberían cumplir normas internacionales reconocidas. Cuando la estación terrena de buque sea parte de un sistema integrado de comunicaciones (SIC), un sistema integrado de navegación (SIN) o un sistema integrado de puente (SIP), o esté conectada a un sistema de navegación, esto no debería menoscabar ninguna de las funciones del SMSSM de estos sistemas o de la propia estación terrena de buque.
- .2 La estación terrena de buque debería proporcionar una interfaz desde la cual puedan facilitarse datos de las comunicaciones de llamada intensificada a grupos (LIG), incluida información sobre seguridad marítima (ISM), a los sistemas de pantalla de navegación, de conformidad con las normas internacionales reconocidas.
- .3 La estación terrena de buque debería proporcionar ya sea equipo electrónico de determinación de la situación o una interfaz para la actualización de la situación de conformidad con normas internacionales reconocidas.
- .4 La estación terrena de buque debería proporcionar una interfaz de conformidad con las normas internacionales reconocidas para notificar el identificador y datos de localización del buque desde una transmisión de alerta de socorro recibida a sistemas de pantalla de navegación, a fin de permitir una visualización gráfica y un posible enlace con la información del blanco disponible.

3 FUNCIONAMIENTO

3.1 Interfaz hombre-máquina (HMI) primaria

- .1 La HMI primaria debería proporcionar todas las funciones necesarias para llevar a cabo todos los procedimientos de comunicaciones, incluidos los prescritos por el SMSSM.

3.2 Identidad de la estación terrena de buque

- .1 No debería haber ningún mando externo del equipo que pueda modificar la identidad de la estación del buque.

3.3 Transmisión de alertas/llamadas de socorro

- .1 Debería ser posible iniciar la transmisión de alertas/llamadas de socorro en cualquier momento. Debería ser posible iniciar la transmisión de alertas/llamadas de socorro mientras la estación terrena de buque está transmitiendo comunicaciones de prioridad inferior, y mientras está recibiendo comunicaciones de cualquier prioridad, si es necesario interrumpiendo esas comunicaciones.

¹ Resoluciones A.811(19), MSC.252(83) y MSC.302(87); circular SN.1/Circ.288; normas internacionales IEC 62940, IEC 61924-2 e IEC 62923.

- .2 Debería ser posible iniciar y realizar alertas/llamadas de socorro desde el puesto habitual de gobierno del buque. El equipo debería incluir una opción que haga posible iniciar la transmisión de alertas/llamadas de socorro en una ubicación alejada con respecto a la HMI principal del equipo.
- .3 La HMI debería incluir un pulsador de socorro especializado cuya única función sea activar las transmisiones de socorro.
- .4 El alerta/llamada de socorro debería activarse únicamente mediante un pulsador de socorro especializado (un botón físico y no táctil). El pulsador de socorro especializado² no debería ser ninguna tecla de un panel de acceso digital ni de un teclado del equipo. El pulsador de socorro debería estar claramente identificado y protegido contra la activación involuntaria, exigiéndose al menos dos acciones independientes. Levantar la tapa o cubierta protectora se considera la primera acción. Oprimir el pulsador de socorro, según se especifica *supra*, se considera la segunda acción independiente.
- .5 El pulsador de socorro debería ser de color rojo y estar marcado con la palabra "SOCORRO". Cuando se utilice una tapa o cubierta protectora que no sea transparente, esta también debería ser de color rojo y estar marcada con la palabra "SOCORRO".
- .6 La protección exigida del pulsador de socorro debería consistir en una tapa o cubierta con resorte fijada de forma permanente al equipo, por ejemplo, mediante bisagras. No debería ser necesario que el usuario retire precintos o rompa la tapa o cubierta para accionar el pulsador de socorro.
- .7 El equipo debería indicar el estado de la transmisión del alerta/llamada de socorro. La activación del pulsador de socorro debería generar una señal visual y audible. Debería oprimirse el pulsador de socorro durante por lo menos tres segundos. Inmediatamente debería activarse la señal audible intermitente. Tras el inicio de la transmisión del alerta/llamada de socorro la señal visual debería hacerse constante y la señal audible debería cesar.
- .8 El equipo debería iniciar automáticamente alertas/llamadas iniciales de socorro repetitivas, que se repitan hasta que se anulen en el buque o sean debidamente reconocidas. Debería ser posible interrumpir los alertas/llamadas iniciales de socorro repetitivas. Tal operación no debería interrumpir la transmisión de un alerta/llamada de socorro en curso, pero sí debería impedir las transmisiones repetitivas de un alerta/llamada de socorro.
- .9 El alerta de socorro deberían incluir la identificación de la estación necesitada de socorro, su situación y la hora de la determinación de la situación.
- .10 El equipo debería ser capaz de transmitir y recibir comunicaciones de socorro posteriores.
- .11 Tras el inicio de un falso alerta/llamada de socorro debería ser posible enviar una anulación del alerta/llamada. Esta anulación no debería iniciarse mediante el corte del suministro eléctrico de la estación terrena de buque ni la desactivación de la estación por el operador.

² Circular MSC/Circ.862.

3.4 Instalaciones de prueba

- .1 La capacidad de la estación terrena de buque debería poderse probar sin iniciar un alerta/llamada de socorro.

3.5 Recepción de alertas/llamadas de socorro, urgencia y seguridad

- .1 La estación terrena de buque debería poder recibir alertas/llamadas prioritarias de socorro, urgencia y seguridad mientras se está utilizando para transmitir comunicaciones de una prioridad inferior a la de las recibidas.
- .2 Debería preverse una señal audible y una indicación visual en el puesto desde donde normalmente se gobierna el buque, que indique la recepción de un mensaje de socorro o urgencia de llamada intensificada a grupos. No debería ser posible desactivar esta indicación y solo debería ser posible reponerla manualmente, y únicamente desde el puesto donde el mensaje se visualiza o imprime. Las señales audibles de socorro y urgencia y sus acuses de recibo deberían repetirse continuamente hasta una parada manual.
- .3 Para la presentación de alertas/llamadas de socorro y urgencia recibidas como texto que se deba leer, el equipo debería incluir, o interactuar con:
 - .1 un dispositivo de impresión integrado; o
 - .2 un dispositivo de visualización especializado,³ una terminal de salida de la impresora y una memoria estable para almacenar los mensajes; o
 - .3 una conexión a un sistema de navegación y una memoria estable para almacenar los mensajes.

3.6 Señales audibles e indicaciones visuales:

- .1 Deberían activarse las siguientes señales audibles en relación con:
 - .1 alertas/llamadas de socorro o retransmisión de alertas/llamadas de socorro; y
 - .2 llamadas y mensajes de urgencia:
- .2 por lo que respecta a la indicación visual, la estación terrena de buque debería ajustarse a lo dispuesto en la resolución MSC.191(79).
- .3 en el apéndice figura la clasificación de prioridades y categorías de la BAM.

³ Cuando no haya impresora, el dispositivo de visualización especializado debería situarse en el puesto habitual de gobierno del buque.

3.7 Mensajes de llamada intensificada a grupos (LIG), incluida información sobre seguridad marítima (ISM)

- .1 Deberían proveerse medios para que la estación terrena de buque reciba información sobre seguridad marítima (ISM) de la zona NAVAREA/METAREA y las zonas de avisos costeros y distintas clases de mensajes:
 - .1 en la que navegue un buque y a una distancia de hasta 300 millas marinas fuera de los límites de la zona NAVAREA/METAREA;
 - .2 para la travesía prevista; y
 - .3 para una situación fija.

Deberían proveerse medios adicionales para filtrar la ISM recibida basándose en los códigos de las zonas NAVAREA/METAREA y las zonas de radioavisos costeros y distintas clases de mensajes.
- .2 La estación debería poder recibir y filtrar alertas de socorro y mensajes de urgencia de conformidad con la zona definida en el mensaje de la LIG y la situación del buque.
- .3 Para la presentación de las comunicaciones de LIG recibidas como texto que se deba leer, el equipo debería incluir, o interactuar con:
 - .1 un dispositivo de impresión integrado; o
 - .2 un dispositivo de visualización especializado,⁴ un terminal de salida de la impresora y una memoria estable para almacenar los mensajes; o
 - .3 una conexión a un sistema de navegación y una memoria estable para almacenar los mensajes.
- .4 Si se utiliza un dispositivo de visualización especializado o una conexión a un sistema de navegación, estos deberían cumplir las prescripciones generales de la Organización para tales dispositivos⁵ y las siguientes prescripciones adicionales:
 - .1 la capacidad de presentar como mínimo 16 líneas de 40 caracteres con una memoria no volátil de por lo menos 255 mensajes de 1 023 caracteres;
 - .2 una indicación de las comunicaciones no suprimidas recibidas recientemente que debería visualizarse inmediatamente hasta que se acuse recibo, según se indica en el apéndice; y
 - .3 el proyecto y tamaño del dispositivo de visualización deberían ser tales que los observadores puedan leer fácilmente la comunicación

⁴ Cuando no haya impresora, el dispositivo de visualización especializado debería situarse en el puesto habitual de gobierno del buque.

⁵ Resolución MSC.191(79).

visualizada en todas las condiciones que se dan normalmente a unas distancias y ángulos de visión de trabajo normales.

- .5 Si se utiliza un dispositivo de impresión, este debería ajustarse a las prescripciones generales de la Organización para tales dispositivos y a las siguientes prescripciones adicionales:
 - .1 el dispositivo de impresión debería poder imprimir al menos la serie de caracteres normalizada del Alfabeto internacional de referencia (IRA). Se pueden utilizar opcionalmente otras series de caracteres de conformidad con la norma ISO 2022⁶ y la Recomendación T.50 del UIT-T;
 - .2 el dispositivo de impresión debería poder imprimir al menos 40 caracteres por línea;
 - .3 deberían proveerse medios para impedir que se vuelva a imprimir un mensaje que se haya recibido sin error;
 - .4 todos los mensajes deberían visualizarse o imprimirse, independientemente de la tasa de errores de caracteres de su recepción. El equipo debería utilizar un asterisco (el carácter "*") o un guion bajo (el carácter "_") si se recibe un carácter corrupto; y
 - .5 si el dispositivo de impresión se está quedando sin papel debería generarse una advertencia, según se indica en el apéndice.
- .6 Lo dispuesto en el párrafo 2.3.1 también se aplica para la presentación de los mensajes de llamada a grupos recibidos como texto concebido para leerse, o como imagen concebida para verse, en otro dispositivo conexo o en un sistema integrado.

3.8 Actualización de la situación

- .1 Deberían proveerse medios para actualizar automáticamente la situación del buque y la hora en que esta fue calculada por un equipo electrónico adecuado de determinación de la situación que podrá formar parte integrante del equipo.
- .2 Para poder actualizar la situación:
 - .1 el estado de la actualización de la situación debería ser visible para el operador (por ejemplo, fuera de línea, manual o automático);
 - .2 si los datos de la situación se actualizan automáticamente, debería activarse una advertencia en caso de que no se haya llevado a cabo ninguna actualización durante un periodo de 10 minutos, según se indica en el apéndice. La advertencia debería eliminarse cuando se reciban nuevos datos sobre la situación;

⁶ ISO/IEC 2022:1994, *Information technology – Character code structure and extension techniques*.

- .3 el equipo debería estar provisto de medios para introducir manualmente la situación del buque y la hora en que se ha determinado la situación;
- .4 si la situación del buque ha sido comunicada manualmente más de cuatro horas antes, debería activarse una advertencia, según se indica en el apéndice. La advertencia debería eliminarse cuando se introduzcan o reciban o reciban nuevos datos sobre la posición; y
- .5 si la situación del buque tiene más de 24 horas, esta se identificará claramente con la fecha y hora del punto de situación en UTC a efectos de los alertas de socorro.

4 SUMINISTRO ELÉCTRICO Y FUENTES DE ENERGÍA

4.1 Normalmente la estación terrena de buque debería estar alimentada por la fuente principal de energía eléctrica del buque. Además, debería ser posible hacer funcionar la estación terrena de buque y todo el equipo necesario para su funcionamiento mediante otra fuente de energía eléctrica.

4.2 Si se cambia de una fuente de energía a otra o si se produce una interrupción de hasta 60 segundos en el suministro de energía eléctrica, no debería ser necesario reiniciar manualmente el equipo, no deberían perderse las comunicaciones recibidas almacenadas en la memoria, y el equipo no debería dejar de funcionar cuando se restablezca el suministro energético.

5 EMPLAZAMIENTO DE LA ANTENA

5.1 Cuando se utilice una antena omnidireccional, es conveniente que esté situada en un lugar en el que ningún obstáculo pueda degradar notablemente el funcionamiento del equipo. El fabricante debería proporcionar información, en el manual de instalación, sobre la visibilidad directa prescrita y los ángulos sin obstrucciones, en el sentido longitudinal y en el sentido transversal, que son necesarios para el funcionamiento fiable del equipo, teniendo en cuenta los movimientos del buque en mar gruesa.

5.2 Cuando se utilice una antena direccional estabilizada, es conveniente que esté situada en un lugar en el que ningún obstáculo pueda degradar notablemente el funcionamiento del equipo. El fabricante debería proporcionar información, en el manual de instalación, sobre la visibilidad directa prescrita y los ángulos sin obstrucciones, en elevación, que son necesarios para el funcionamiento fiable del equipo, teniendo en cuenta los movimientos del buque en mar gruesa.

5.3 En el caso de antenas omnidireccionales, el fabricante debería especificar el tamaño de los objetos, y su distancia crítica con respecto a la antena, que produzcan un sector de sombra que pueda degradar notablemente el funcionamiento del equipo, teniendo en cuenta los movimientos del buque en mar gruesa. Esta información debería documentarse en el manual de instalación.

5.4 En el caso de antenas direccionales, el fabricante debería especificar el tamaño de los objetos, y su distancia con respecto a la antena, que produzcan un sector de sombra que pueda degradar notablemente el funcionamiento del equipo, teniendo en cuenta los movimientos del buque en mar gruesa. Esta información debería documentarse en el manual de instalación.

5.5 Para garantizar el funcionamiento fiable y continuo del sistema de comunicaciones por satélite, el fabricante debería especificar en el manual de instalación las distancias necesarias entre la antena de satélite y el radar náutico.

5.6 En caso de múltiples estaciones terrenas de buque que operen en bandas de frecuencia adyacentes, debería instalarse la antena de modo que se garantice la compatibilidad electromagnética.

6 RIESGOS DE RADIACIÓN DE LAS RADIOFRECUENCIAS

Debería colocarse un aviso de los posibles riesgos de radiación en los lugares adecuados. El radomo o la antena debería llevar una etiqueta en el exterior, en la que se indiquen las distancias a las que existen niveles de radiación de 100 W/m^2 , 25 W/m^2 y 10 W/m^2 . Deberían indicarse dichas distancias en el manual del usuario.

APÉNDICE

CLASIFICACIÓN DE LAS INDICACIONES DE LA ESTACIÓN TERRENA DE BUQUE

Clasificación BAM⁷ de los avisos o advertencias de la estación terrena de buque, según se especifican en las presentes normas de funcionamiento.

Causa	Alarma	Aviso	Advertencia	Categoría A	Categoría B
Ningún contacto con los satélites (según se indica en el párrafo 2.2.2)			X		X
Comunicaciones de socorro recibidas (según se indica en el párrafo 3.6)		X		X	
Mensaje de urgencia recibido (según se indica en el párrafo 3.6)		X		X	
Mensaje de seguridad recibido (según se indica en el párrafo 3.7.4.2)			X		X
Poco papel (según se indica en el párrafo 3.7.5.5)			X		X
Pérdida de la situación (según se indica en el párrafo 3.8.2.2)			X		X
Posición manual tiene más de 4h (según se indica en el párrafo 3.8.2.4)			X		X

⁷ Según se indica en la resolución MSC.302(87).