

ORDEN APA/3660/2003, de 22 de diciembre, por la que se regula en España el sistema de localización de buques pesqueros vía satélite y por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la adquisición e instalación de los sistemas de localización en los buques pesqueros.

El Reglamento (CEE) 2847/93 del Consejo, de 12 de octubre de 1993, por el que se establece un régimen de control aplicable a la política pesquera común, estableció un sistema de localización de buques pesqueros por vía satélite, con objeto de mejorar la gestión del esfuerzo pesquero y la exactitud de los datos sobre el mismo. Este sistema ha sido regulado en España por la Orden de 12 de noviembre, de 1998 por la que se regula en España el sistema de localización de buques pesqueros vía satélite, modificada por las Órdenes 140/1999, de 7 de junio, y 256/1999 de 21 de octubre de 1999.

Posteriormente, el Reglamento (CE) 2371/2002, de 20 de diciembre del Consejo, sobre la conservación y explotación de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común, extiende la obligación de aplicar el sistema de localización por satélite a todos los buques pesqueros de eslora total superior a 15 metros.

La presente Orden tiene por objeto recoger las modificaciones normativas surgidas a partir de 2002 en la normativa comunitaria, e introducir la posibilidad de utilizar los avances técnicos que se han producido en los sistemas de comunicación por satélite en los últimos años.

El sistema de localización de buques debe estar integrado por un Centro de Seguimiento de Pesca en tierra, encargado de controlar las actividades de pesca, y el esfuerzo pesquero, y por los dispositivos de localización de buques vía satélite, instalados en los buques, que transmitirán automáticamente al Centro de Seguimiento.

Por otra parte, existen diversos dispositivos de localización de buques, por lo que se considera adecuado que el propio usuario proceda a la adquisición del que considere más conveniente, siempre que cumpla los requisitos técnicos establecidos en esta Orden. Los gastos por la compra e instalación de los equipos de localización de buques vía satélite instalados a bordo, serán reembolsados a los Estados Miembros, según las Decisiones anuales de la Comisión, relativas a la contribución financiera destinada a la realización de medidas previstas por los Estados miembros para la aplicación de los regímenes de control.

El Centro de Seguimiento de Pesca español, deberá tener capacidad para comunicarse con, aproximadamente, 4000 buques pesqueros españoles con dispositivo a bordo, y con los centros de control instalados en diferentes países. Por ello, es necesario definir con precisión la forma y contenido de los mensajes intercambiados entre los buques y el centro de control, al objeto de conseguir un perfecto entendimiento entre los mismos, así como la mayor eficacia y economía posible en las comunicaciones por vía satélite.

Se ha cumplido el trámite de comunicación a la Comisión, previsto en el artículo 38.2 del Reglamento (CE) 2847/93, de 12 de octubre, por el que se establece un régimen de control aplicable a la política pesquera común.

En la elaboración de la presente Orden ha sido oído el sector afectado.

En su virtud, dispongo:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Todos los buques pesqueros españoles que pertenezcan a las flotas enumeradas en el anexo I deberán tener instalado a bordo en las fechas indicadas en dicho anexo, un dispositivo de localización de buques vía satélite, que deberá estar operativo en todo momento, sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 7 y 8 de la presente disposición.

Artículo 2. Equipos autorizados.

1. Los equipos que deberán instalarse a bordo de un buque pesquero, estarán basados en sistemas de localización por satélite, con cobertura permanente de todos los caladeros en los que pueda ejercer la actividad pesquera dicho buque, y deberán cumplir las especificaciones técnicas elaboradas por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) recogidas en el anexo II.
2. La conformidad con dichas especificaciones, será acreditada mediante una certificación expedida por el fabricante del equipo. No obstante, la Secretaría General de Pesca Marítima, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación podrá comprobar dichos extremos en cualquier momento.
3. Los equipos estarán formados por una antena y una caja cerrada y sellada, denominada "caja azul", que contendrán, conjuntamente, los dispositivos de posicionamiento y comunicaciones vía satélite, así como la electrónica necesaria para cumplir con todas las funciones determinadas en las especificaciones técnicas.
4. Los armadores de los buques en que se haya instalado una caja azul, deberán entregar a la Secretaría General de Pesca Marítima la documentación contenida en el anexo III.

Artículo 3. Comunicaciones.

1. El equipo deberá garantizar en todo momento, de acuerdo con lo establecido en la normativa comunitaria aplicable en la materia, la transmisión al Centro de Seguimiento de Pesca español de los siguientes datos:
 - a) Identificación del buque.
 - b) Posición geográfica con rumbo y velocidad.
 - c) Fecha y hora en que se haya determinado la posición.
 - d) Entrada y salida en zonas de pesca sujetas a un régimen de esfuerzo.
 - e) Entrada y salida en aguas de terceros países.
 - f) Entrada y salida en las zonas de regulación de los Organismos Regionales de Pesca en los que España o la Unión Europea formen parte.
 - g) Eventos relativos a la operatividad del equipo.
2. La caja azul deberá permitir también la transmisión por satélite y la extracción en puerto de los datos de posición y funcionamiento almacenados en memoria.
3. Todas las comunicaciones anteriormente descritas, se realizarán, únicamente, a través de las estaciones en tierra de recepción de las comunicaciones del satélite autorizadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y serán costeadas por el armador del buque.

4. La Secretaría General de Pesca Marítima dictará las instrucciones adecuadas para el procedimiento de conexión y alta en el servicio.

Artículo 4. Condiciones de instalación.

1. Los equipos móviles solamente podrán ser instalados y reparados por aquellas empresas autorizadas por el fabricante del equipo y por la Secretaría General de Pesca Marítima. La instalación se efectuará cumpliendo con las especificaciones técnicas indicadas en el anexo II y el Manual de Instalación entregado por el fabricante, de acuerdo con las instrucciones dictadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y respetando cualquier otro requisito establecido por la normativa en vigor.

2. La caja azul deberá ser instalada en zona protegida y fácilmente accesible del puente o derrota del barco, de manera que no interfiera con otros equipos ni afecte a las operaciones de seguridad del buque. La antena deberá ser fijada a una parte estructural del buque, sin que sufra interferencias de otros equipos embarcados.

3. Finalizada la instalación, la empresa instaladora dejará constancia documental sobre la conformidad de la misma con las especificaciones técnicas. La Secretaría General de Pesca Marítima podrá comprobar dichos extremos en cualquier momento.

4. Una vez verificada la instalación de la caja azul a bordo del buque, comprobado su funcionamiento, y constatando la validez de la documentación indicada en el anexo III, la Secretaría General de Pesca Marítima expedirá un certificado acreditativo, cuya tenencia será condición imprescindible para el ejercicio de la pesca.

5. Toda modificación en los números teléfono o fax indicados en el anexo III para notificación al armador en caso de fallos del equipo, deberá ser puesta en conocimiento del Centro de Seguimiento de Pesca.

6. Los buques que hayan instalado la caja azul en virtud del presente artículo, la mantendrán instalada y operativa en todo momento aun cuando cambien de arte, modalidad o caladero de pesca.

7. Se establecerá un procedimiento de fijación de precintos o etiquetas de sellado, para evitar las operaciones no autorizadas de apertura de la caja, antena, o de separación del equipo de localización del buque.

8. Toda operación de reparación o mantenimiento que implique la rotura de los precintos o etiquetas de sellado, deberá ser previamente comunicada por el capitán o patrón o armador del buque a la Secretaría General de Pesca Marítima.

Artículo 5. Utilización del equipo.

1. La utilización del equipo deberá realizarse de acuerdo con el manual de usuario entregado por el fabricante, y con las instrucciones que dicte a tal efecto la Secretaría General de Pesca Marítima. Los capitanes o patrones adoptarán las medidas adecuadas para mantener los equipos en funcionamiento de modo permanente.

2. La Secretaría General de Pesca Marítima podrá autorizar la conexión a la caja azul de un terminal para la realización de otras comunicaciones de carácter pesquero previstas en la normativa, o las de carácter privado, siempre que dicha utilidad no menoscabe el correcto funcionamiento del sistema de localización de buques.

3. Quedan expresamente prohibidas cualquier manipulación que suponga la apertura de la caja azul o la antena, la separación del mamparo de sujeción, la desconexión u obstrucción de las comunicaciones de la antena, las modificaciones eléctricas, o cualquier otra acción que altere o pudiera alterar el normal funcionamiento de los equipos, salvo las previstas en las operaciones de reparación y mantenimiento, cuando se realicen por personal autorizado.

Artículo 6. Condiciones de mantenimiento.

1. El capitán o patrón del buque pesquero se asegurará que el dispositivo de localización de buques vía satélite esté totalmente operativo en todo momento y con capacidad para transmitir la información indicada en el artículo 2.

2. Deberá asimismo comunicar al Centro de Seguimiento de Pesca español cualquier fallo detectado en el funcionamiento del equipo móvil, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CEE) 2847/93, del Consejo, sobre el régimen de control aplicable a la política pesquera común.

Artículo 7. Apagado del equipo en puerto.

Previa notificación al Centro de Seguimiento de Pesca español y al del Estado miembro costero, en su caso, el dispositivo de localización vía satélite podrá apagarse mediante la pulsación del correspondiente botón, cuando el buque se encuentre en puerto, siempre que la siguiente comunicación de encendido del equipo se realice desde la misma posición dentro del puerto que la anterior de apagado.

Artículo 8. Fallos de funcionamiento.

1. En caso de producirse fallos técnicos o no funcionamiento de la caja azul, tanto si el fallo se ha detectado a bordo, como si ha sido notificado por el Centro de Seguimiento de Pesca, el Capitán, o el Patrón, o el Armador, deberán comunicar con la frecuencia establecida en la normativa comunitaria, a partir del momento en que el suceso se haya detectado, los datos de identificación del buque, posición geográfica actualizada, fecha y hora, por correo electrónico, por télex, por fax, por mensaje telefónico o por radio a través de una emisora radio autorizada por la normativa comunitaria, al Centro de Seguimiento de Pesca español y al Centro de Seguimiento de Pesca del Estado Miembro ribereño, respectivamente.

2. En caso de fallos técnicos o de no funcionamiento del dispositivo de localización de buques vía satélite instalado a bordo, el buque no podrá salir de puerto hasta que haya sido reparado y comprobado el correcto funcionamiento del mismo desde el Centro de Seguimiento de Pesca, o haya obtenido una autorización expresa de la Secretaría General de Pesca Marítima para salir con el equipo averiado.

CAPÍTULO II

Ayudas

Artículo 9. Objeto.

El presente capítulo tiene por objeto la regulación de las ayudas destinadas a la adquisición e instalación de los equipos nuevos de localización por vía satélite según lo dispuesto en el capítulo anterior.

Artículo 10. Beneficiarios.

1. Serán beneficiarios de las ayudas, los armadores propietarios de buques de pesca cuya eslora total sea igual o superior a 18 metros, que hayan instalado, por primera vez, un equipo de localización y seguimiento por vía satélite, siempre que no hayan estado obligados a hacerlo con anterioridad a la entrada en vigor de esta Orden, de acuerdo con la normativa aplicable en ese momento.
2. A estos efectos, se entenderán incluidos como beneficiarios los armadores, que cumpliendo con los requisitos anteriores, hayan dado de alta el buque en el Censo de Flota Pesquera Operativa (CFPO) con posterioridad al 15 de septiembre de 2000, habiendo instalado y puesto en funcionamiento el equipo de localización por vía satélite al inicio de las actividades de pesca y siempre y cuando no hayan recibido otras ayudas por el mismo concepto.

Artículo 11. Financiación.

1. La financiación de las ayudas previstas en la presente Orden se efectuará con cargo al crédito disponible en la aplicación 21.09.718A.770 de los Presupuestos Generales del Estado para 2004.
2. La cuantía total de las ayudas concedidas, en ningún caso podrá superar la cantidad consignada para tal fin en la aplicación presupuestaria citada en el apartado anterior.

Artículo 12. Gastos subvencionables.

1. Los beneficiarios a que se refiere el artículo 10, podrán obtener el reembolso de los gastos efectuados en la adquisición e instalación de los equipos nuevos de localización por vía satélite, hasta una cantidad máxima de 3.000 euros.
2. Únicamente podrá obtenerse el reembolso por los gastos correspondientes al primer equipo de localización por satélite instalado en cada buque.

Artículo 13. Solicitudes.

1. Las solicitudes de las ayudas se dirigirán al Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación y se presentarán en la Secretaría General de Pesca Marítima, o en cualquiera de los lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
2. Las solicitudes, deberán ser cumplimentadas en el modelo de solicitud, recogido en el anexo IV, e irán acompañadas de los siguientes documentos:
 - a) Fotocopia del documento nacional de identidad y de la tarjeta de identificación fiscal del beneficiario o beneficiarios.
 - b) Certificado de la Agencia Tributaria y de la Tesorería General de la Seguridad Social de hallarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y de Seguridad Social o bien, autorización del interesado al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para recabar de la Agencia Tributaria y de la Tesorería General de la Seguridad Social dicha información, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 del Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos y la Orden PRE/1551/2003, de 10 de junio, por la que se desarrolla la disposición final primera del Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos que lo desarrolla.

c) Factura, firmada y sellada, con su correspondiente "recibí" o "pagado", a nombre del armador solicitante de la compra del equipo de localización por vía satélite, con detalle de los elementos que lo componen, y de la instalación del equipo en el buque, así como el n.º de serie del equipo.

d) Anexo III de esta Orden debidamente cumplimentado, así como los certificados que figuran en su apartado 5.

3. Las solicitudes podrán presentarse a partir de la fecha de la entrada en vigor de la presente orden, y en todo caso, antes del 1.º de septiembre de 2004.

4. Las comunicaciones y notificaciones que, como consecuencia de los trámites de la ayuda, deba realizar la Administración, se dirigirán al domicilio social de las Entidades Colaboradoras.

Artículo 14. Resolución.

1. La Secretaría General de Pesca Marítima resolverá el procedimiento, por delegación del Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, en virtud de lo establecido en la Orden APA/749/2003, de 31 de marzo, sobre delegación de atribuciones en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

2. El plazo máximo para la resolución del procedimiento será de tres meses desde la presentación de la solicitud de la ayuda. Transcurrido dicho plazo sin que hubiere recaído resolución expresa, se podrá entender desestimada la solicitud de la ayuda.

3. La resolución será notificada a los interesados en los términos previstos en los artículos 58 y 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, sin perjuicio de la publicación prevista en el apartado 7 del artículo 81 del Texto Refundido de la Ley General Presupuestaria, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1091/1988, de 23 de septiembre y en el apartado 7 del artículo 6 del Reglamento del procedimiento para la concesión de subvenciones públicas, aprobado por el Real Decreto 2225/1993, de 17 de diciembre.

4. La resolución pondrá fin a la vía administrativa de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional decimoquinta de la Ley 6/1997, de 14 de abril de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, pudiéndose interponer recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses, de conformidad con lo previsto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, y con carácter previo y potestativo, el recurso de reposición en el plazo de un mes según dispone el artículo 116 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, ante el Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Artículo 15. Pago.

1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 3 del Reglamento del Procedimiento para la Concesión de Subvenciones Públicas, aprobado por Real Decreto 2225/1993, de 17 de diciembre, el pago de las ayudas que se concedan a los armadores se realizará por la Secretaría General de Pesca Marítima, a través de las cofradías de pescadores o sus federaciones, asociaciones de armadores y organizaciones de productores pesqueros que, a estos efectos, actuarán como entidades colaboradoras, de acuerdo con el apartado 5 del artículo 81 de la Ley General Presupuestaria.

2. Las entidades colaboradoras deberán justificar, ante la Secretaría General de Pesca Marítima, la percepción por los beneficiarios del importe correspondiente a las ayudas, en el

plazo de tres meses, a contar desde la fecha de recepción de los fondos enviados por la Secretaría General de Pesca Marítima.

Artículo 16. Reintegros.

Procederá el reintegro de las cantidades percibidas, así como la exigencia del interés de demora desde el momento del pago de la ayuda, en los supuestos contemplados en el apartado 9 del artículo 81 de la Ley General Presupuestaria.

Artículo 17. Infracciones y sanciones.

El incumplimiento de lo establecido en la presente Orden se sancionará en su caso, conforme a lo previsto en el Título V de la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado.

Disposición adicional primera. Ayudas a buques de 15 a 18 metros de eslora.

Los buques cuya eslora total esté comprendida entre 15 y 18 metros podrán acogerse a las ayudas que se establezcan en la correspondiente orden de convocatoria.

Disposición adicional segunda. Confidencialidad.

Toda la información sobre los movimientos y actividad de los buques obtenida mediante el sistema de localización por vía satélite regulado en esta disposición, tendrá un carácter estrictamente confidencial, y su única finalidad será la del control de la actividad de pesca por parte de las Autoridades competentes.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a la presente Orden, y en particular la Orden de 12 de noviembre de 1998, por la que se regula en España el sistema de localización de buques pesqueros vía satélite.

Disposición final primera. Título Competencial.

La presente Orden se dicta en virtud del artículo 141.1.19.a de la Constitución, que atribuye al Estado competencia exclusiva en materia de pesca marítima.

Disposición final segunda. Habilitación.

Se faculta a la Secretaria General de Pesca Marítima para dictar las resoluciones y adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento y aplicación de la presente Orden.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

La presente Orden Ministerial entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Madrid, 22 de diciembre de 2003.

ARIAS CAÑETE

ANEXO I

Buques pesqueros españoles obligados a instalar a bordo un dispositivo de seguimiento por satélite

1.º Buques que actualmente deben tener instalado y operativo un dispositivo de seguimiento por satélite de acuerdo con la Orden de 12 de noviembre de 1998, de regulación en España el sistema de localización de buques pesqueros vía satélite:

a) Buques que superen los 20 metros de eslora entre perpendiculares, o 24 metros de eslora total.

b) Buques arrastreros incluidos en los planes de pesca de Ibiza y Alborán, cualquiera que sea su eslora.

c) Buques que faene al amparo de Acuerdos de Pesca suscritos por la Unión Europea con terceros países, o en aguas internacionales, cualquiera que sea su eslora.

2.º Buques que deben tener instalado y operativo un dispositivo de seguimiento por satélite, a partir de 1.º de enero de 2004:

Todos los buques de eslora total superior a 18 metros.

3.º Buques que deben tener instalado y operativo un dispositivo de seguimiento por satélite, a partir de 1.º de enero de 2005:

Todos los buques de eslora total superior a 15 metros.

ANEXO 2

Especificaciones técnicas de los equipos de seguimiento por satélite

1. Introducción

1.1 General.

1. El Reglamento (CEE) 2847/93 del Consejo, de 12 de octubre de 1993, por el que se establece un régimen de control aplicable a la política pesquera común, establece un sistema de seguimiento de buques pesqueros vía satélite. El Reglamento (CE) 2371/2002, de 20 de diciembre del Consejo, sobre la conservación y explotación de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común extiende el sistema a todos los buques pesqueros de eslora superior a 15 metros.

Igualmente el Reglamento (CE) /2003 de la Comisión establece reglas detalladas en relación con los sistemas de localización por satélite.

2. La Dirección General de Recursos Pesqueros (DGRP en adelante) de la Secretaría General de Pesca Marítima, del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, tiene la responsabilidad en este asunto, sobre los buques pesqueros españoles.

3. El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Organismo Autónomo del Ministerio de Defensa ha firmado un convenio de colaboración con la DGRP,

mediante el cual edita este pliego de especificaciones técnicas que deberán cumplir los equipos a instalar en los buques pesqueros españoles.

1.2 Propósito.

1. Este documento describe los requisitos del Equipo de Localización de Buques (ELB), el cual forma parte de un Sistema de Localización de Buques (SLB) completo formado por dichos ELBs en número variable y un Centro de Seguimiento de Pesca (CSP) situado en Madrid.

2. Los ELBs comunicarán su posición geográfica de manera fiable y segura, manteniendo la confidencialidad de los mensajes frente a terceros.

3. Estos requisitos podrán cambiar para adecuarse a nuevas tecnologías y necesidades.

1.3 Acrónimos y abreviaturas.

Los siguientes acrónimos y abreviaturas han sido utilizados en este documento:

a: Actividad requerida.

ca: Valor de corriente de la antena requerido.

CN: Notas de cambio ("Change Notice").

CSP: Centro de Seguimiento de Pesca.

DGRP: Dirección General de Recursos Pesqueros.

DNID: Identificación de la red de datos ("Data Network Identification").

dow: Fecha de retirada ("date of withdrawall").

ea: Estado de la antena requerido.

ELB: Equipo de Localización de Buques.

GPS: Sistema de posicionamiento global ("Global Position System").

hex: Hexadecimal.

INTA: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.

Kbps: Kilobits por segundo.

LES: Estación costera ("Land Earth Station").

LSB: Bit Menos Significativo.

MEM: Mensaje Macrocodificado.

MSB: Bit Más Significativo.

p: Posición requerida.

r: Rumbo requerido.

RMS: Valor eficaz ("Root Mean Square").

ROM: Memoria solamente de lectura ("Read Only Memory").

SDM: Manual de definición del sistema Inmarsat ("System Definition Manual").

SLB: Sistema de Localización de Buques.

t: Período activo de emisión de informes de posición.

ti: Tiempo inicial del volcado de memoria solicitado.

tf: Tiempo final del volcado de memoria solicitado.

Ti: Tiempo del dato más antiguo conservado en memoria.

Tf: Tiempo del dato más reciente conservado en memoria.

tm: Período de muestreo en el volcado de memoria.

tmr: Período de muestreo redondeado al múltiplo de 10 minutos más cercano.

UTC: Tiempo Universal Coordinado ("Universal Time Coordinated").

v: Velocidad requerida.

2. Documentos aplicables

1) Reglamento (CE) 2371/2002 del Consejo de 20 de diciembre de 2002 sobre la conservación y explotación sostenible de los recursos pesqueros en virtud de la política pesquera común.

2) Normativa comunitaria aplicable en relación con las disposiciones de aplicación en lo que respecta a los sistemas de localización de buques vía satélite.

3) "Inmarsat-C System Definition Manual (SDM)", versión 3.0, CD003, Marzo 2002.

4) UNE EN 60068-2-6 Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo Fc: Vibración sinusoidal.

5) UNE EN 60068-2-27 Procedimiento de ensayos ambientales básicos. Parte 2: Ensayos. Ensayo Ea y guía: Choque.

6) UNE EN 60529 Grados de protección proporcionadas por las envolventes (código IP).

7) UNE EN 60068-2-1 Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo A: Frío.

8) UNE EN 60068-2-2 Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo B: Calor seco.

9) UNE EN 60068-2-56 Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo Cb: Calor húmedo, ensayo continuo, recomendado principalmente para los equipos.

10) UNE EN 60068-2-11 Ensayos ambientales.

Parte 2: Ensayos. Ensayo Ka: Niebla salina.

11) UNE EN 60945 Equipos de navegación marítima. Requisitos generales. Métodos de ensayo y resultados requeridos.

- 12) ANSI X3.92 "American National Standard for Data Encryption Algorithm (DEA)", American National Standards Institute, 1981.
- 13) ANSI X3.106 "American National Standard for Information Systems - Data Encryption Algorithm Modes of Operation", American National Standards Institute, 1983.
- 14) ISO IEC 9594-8/ITU-T X.509, "Information Technology - Open Systems Interconnection - The Directory: Authentication Framework".
- 15) FIPS PUB 140-1 "Security Requirements for Cryptographic Modules", 1993.
- 16) "Randomness Recommendations for Security", RFC 1750, Donald Eastlake, Stephen Crocker, Jeffrey Schiller, 1994.
- 17) "Cryptographic Random Numbers", IEEE P1363 Appendix E, Draft version 1.0, 11, 1995.
- 18) RFC 1321, "The MD5 Message Digest Algorithm", Ronald Rivest, 1992.

Nota: Para las referencias normativas que se citan en esta especificación técnica, en las que no se indica la fecha, se aplicará la última edición de dicha publicación (incluyendo sus modificaciones) a partir de la fecha "dow".

3. Requisitos

1. En el apartado 3.1 se definen los requisitos generales que deberán cumplir todos los ELBs, mientras que en el apartado 3.2 se definen los requisitos para ELBs basados en Inmarsat-C.
2. Si el ELB no es del tipo Inmarsat-C, pero cumple los requisitos del punto 3.1, la DGRP podrá desarrollar para el tipo propuesto, una serie de requisitos equivalentes a los descritos en 3.2.

3.1 Requisitos generales para ELBs.

A continuación se describen los requisitos mandatorios mínimos a cumplir por los ELBs que utilicen un sistema de localización vía satélite para determinar la posición de los buques.

3.1.1 Mensajes de posición.

1. El ELB debe ser capaz de transmitir automáticamente mensajes o informes de posición (a petición o periódicos) que incluyan la siguiente información:

a) Identidad del ELB.

b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC en la que se haya determinado la posición del buque.

c) Latitud.

d) Longitud.

e) Rumbo actual.

f) Velocidad actual.

g) Actividad (pesca/no pesca).

2. La posición geográfica dentro del informe de posición debe ser suministrada con un error que no supere los 100 metros.
3. Un mensaje o informe de posición debe ser recibido por el CSP dentro de los 10 minutos siguientes a la transmisión del mismo por el ELB en condiciones normales de operación.
4. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que se le programen los intervalos de envío de mensajes de posición periódicos entre 15 minutos y 24 horas, mediante un comando para programar intervalos de envío de mensajes de posición periódicos enviado por el CSP.
5. El ELB debe ser capaz de enviar todas las posiciones almacenadas durante un intervalo de tiempo determinado a petición del CSP.
6. El ELB debe ser capaz de transmitir automáticamente al CSP (sin ser necesaria acción alguna por parte del capitán o patrón) un informe de posición como respuesta a un comando enviado por el CSP en un tiempo máximo de 2 minutos desde que el ELB recibió dicho comando, en condiciones normales de operación.
7. El ELB debe enviar un informe de posición junto con una identificación del evento "Actividad de pesca" al pulsar el capitán o patrón el pulsador o pulsadores nombrados con la palabra "PESCA: ACTIVO".
8. El ELB debe enviar un informe de posición junto con una identificación del evento "No actividad de pesca" al pulsar otra vez el capitán o patrón el pulsador o pulsadores nombrados con la palabra "PESCA: PASIVO".
9. El ELB debe enviar un informe de posición actual al pulsar el capitán o patrón el pulsador nombrado con la palabra "CRUCE".

3.1.2 Mensaje de encendido.

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición actual inmediatamente después de ser encendido o haber recuperado la alimentación eléctrica, incluyendo una identificación para indicar que es un informe de posición de encendido.

3.1.3 Mensajes de apagado.

1. El ELB debe ser capaz de enviar un informe de posición junto con una identificación del evento "apagado normal" cuando el capitán o patrón lo apaga deliberadamente pulsando el pulsador nombrado con la palabra "APAGADO".

2. El ELB debe ser capaz de enviar un mensaje cuando se apaga anormalmente sin previo aviso (por ejemplo, se ha perdido la potencia eléctrica por algún motivo).

Dicho mensaje debe contener la información del buque en el momento del apagado y debe enviarse en el momento en que se recupere la alimentación, debiendo identificar dicho evento de "apagado anormal".

3.1.4 Mensajes de antena.

1. Cuando la funcionalidad del ELB lo permita, debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "desconexión de antena" (corriente de antena nula).

2. El mensaje debe ser enviado inmediatamente después de haberse recuperado la corriente de la antena.

3. El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "bloqueo de antena" (conexión con el satélite defectuosa).

4. El mensaje debe ser enviado inmediatamente después de haberse recuperado la calidad de la señal de la antena.

3.1.5 Mensaje de reconocimiento.

El ELB puede ser requerido para que envíe un mensaje independiente de reconocimiento de haber recibido correctamente el comando enviado por el CSP.

3.1.6 Mensajes de datos.

Opcionalmente, el ELB puede ser capaz mediante la conexión de un terminal externo adecuado, de enviar al CSP y recibir del CSP mensajes de datos (por ejemplo texto) en un tiempo máximo de 15 minutos, en condiciones normales de operación.

3.1.7 Interface con terminal externo.

El ELB deberá contar con un conector externo que permita la extracción en puerto de los datos de posición almacenados en memoria y opcionalmente pueda ser utilizado para mantener otras comunicaciones que no interfieran en su funcionalidad.

3.1.8 Cobertura.

1. El sistema satelital utilizado por el ELB debe ofrecer cobertura total y permanente para la zona en que se autorice.

2. No deben existir lagunas en la cobertura ofrecida por el sistema satelital durante un período normal de funcionamiento de 24 horas al día.

3.1.9 Seguridad.

1. El ELB constará de una caja cerrada y con un sistema de sellado adecuado para evitar su manipulación, así como de la antena correspondiente, cumpliendo las características mínimas para su adecuado funcionamiento en condiciones marítimas.

2. Como característica opcional, los informes de posición y mensajes de datos enviados por el ELB podrán ser encriptados con el fin de evitar la interceptación y lectura de los mismos por nadie que no sea el CSP.

3. No debe ser posible detectar, en el propio equipo, el intervalo de envío de mensajes de posición periódicos o determinar visualmente en qué momento se va a generar un informe de posición por nadie que no sea el CSP.

4. No debe ser posible modificar o inhabilitar el envío de mensajes de posición periódicos por nadie que no sea el CSP.

5. En ningún caso será posible la modificación de los datos de identificación o posición del buque por otros falsos.

3.1.10 Etiquetado.

1. El ELB llevará un identificador único o número de serie en el exterior de la caja que no pueda ser borrado y que lo identifique de forma unívoca.
2. Dicho número tendrá la siguiente estructura:
 - a) Dos primeros caracteres numéricos, o código del fabricante, que asignará la DGRP.
 - b) Un tercer carácter numérico, o identificador del modelo.
 - c) Seis caracteres numéricos adicionales.
3. Será responsabilidad del fabricante la asignación del identificador del modelo y de los últimos seis caracteres del número de serie, de manera que se garantice la unicidad de códigos dentro de los modelos por él producidos.

3.2 Requisitos para ELBs basados en Inmarsat-C.

1. Este apartado define los requisitos que deben cumplir los ELBs que utilicen el sistema Inmarsat-C.
2. Dichos ELBs deben cumplir éstos requisitos además de los generales definidos en el apartado 3.1 de esta especificación técnica.

3.2.1 Descripción del ELB.

1. El ELB estará formado por las dos unidades descritas a continuación:
 - a) Una antena que será de uso común para las funciones del GPS y de Inmarsat-C, homologada por Inmarsat. Tanto el receptor de GPS como el transceptor de Inmarsat C, ambos homologados por Inmarsat, podrán estar integrados en el bloque de la antena.
 - b) Una caja cerrada y sellada para evitar su manipulación, que llamaremos caja azul, la cual podrá contener el receptor de GPS y el transceptor de Inmarsat-C, ambos homologados por Inmarsat ; así como la electrónica necesaria para cumplir los requisitos de esta especificación técnica.
2. Opcionalmente se podrá añadir un terminal externo.

3.2.2 Requisitos funcionales.

3.2.2.1 General.

1. La posición del buque, el rumbo y la velocidad se obtendrá únicamente de la señal recibida de la constelación satelital GPS por la antena y el receptor GPS.
2. La posición del buque será transmitida al sistema satelital por un transceptor Inmarsat-C homologado por Inmarsat, a través de un proveedor de servicios autorizado por la DGRP.
3. La antena será común para las funciones a realizar por el receptor GPS y por el transceptor Inmarsat-C y estará asimismo homologada por Inmarsat.
4. Cuando el receptor GPS y el transceptor Inmarsat-C estén integrados en el bloque de la antena, el fabricante de los ELBs deberá incorporar un sistema de seguridad adecuado para que cada caja azul solamente pueda funcionar con el bloque transceptor-antena que le sea específicamente asignado, de tal forma que si este bloque es sustituido por otro diferente, el ELB no funcione.

3.2.2.2 Receptor GPS y transceptor Inmarsat-C.

3.2.2.2.1 Receptor GPS.

1. El receptor GPS será el encargado de enviar al Transceptor Inmarsat-C la posición del buque, el rumbo y la velocidad.
2. Dicha información será obtenida de la señal de la constelación satelital GPS recibida por dicho receptor a través de la antena GPS.
3. El receptor GPS debe ser al menos de seis canales.

3.2.2.2.1.1 Error de precisión en la posición.

1. El error de precisión en la posición permitido cuando la disponibilidad selectiva (Selective Availability impuesta por el Departamento de Defensa de EEUU) está habilitada, debe ser inferior a 100 m RMS.
2. El error de precisión en la posición permitido cuando la disponibilidad selectiva (Selective Availability impuesta por el Departamento de Defensa de EEUU) no está habilitada, debe ser inferior a 25 m RMS.

3.2.2.2.1.2 Error en la velocidad.

1. El error de velocidad permitido cuando la disponibilidad selectiva (Selective Availability impuesta por el Departamento de Defensa de EEUU) está habilitada, debe ser inferior a 1 nudo RMS.
2. El error de velocidad permitido cuando la disponibilidad selectiva (Selective Availability impuesta por el Departamento de Defensa de EEUU) no está habilitada, debe ser inferior a 0.5 nudos RMS.

3.2.2.2.1.3 Tiempo de adquisición.

El tiempo de adquisición del GPS debe ser inferior a los siguientes valores:

- a) 4 minutos en el caso de un encendido en frío.
- b) 2 minutos en el caso de un encendido después de haberse apagado durante menos de 1 hora.
- c) 1 minuto en el caso de un bloqueo o pérdida de enganche.

3.2.2.2.1.4 Frecuencia de actualización.

La frecuencia de actualización debe ser inferior a 10 segundos, en condiciones normales y habiendo suficientes satélites enganchados.

3.2.2.2.2 Transceptor Inmarsat-C.

1. El transceptor será homologado por Inmarsat, con tal de que su funcionalidad sea correcta en ambiente marítimo e instalado en un buque.
2. El transceptor podrá ser del tipo homologado por Inmarsat para su operación como Clase II o Clase III de Inmarsat.

3. El transceptor procesará las señales recibidas de los satélites Inmarsat y GPS a través de la antena, y enviará señales a la antena para su transmisión.

3.2.2.3 Antena.

1. La antena será común para las funciones a realizar por el receptor GPS y por el transceptor Inmarsat-C y estará asimismo homologada por Inmarsat.

2. Será capaz de recibir las señales transmitidas por los satélites Inmarsat y GPS. Asimismo, será capaz de transmitir las señales generadas por el transceptor Inmarsat-C al satélite Inmarsat.

3.2.2.4 Puerto de comunicaciones local.

1. Además de las funciones de comunicación remotas a través de la constelación Inmarsat, demandadas por la presente especificación, se requiere la capacidad de comunicación local con la caja azul a través de un puerto de comunicaciones serie RS232C.

2. Las capacidades y funciones a prestar a través de este puerto de comunicaciones local se dividen en dos categorías:

a) Las detalladas en esta especificación, con la indicación de los mensajes de identificación, interrogación y respuesta oportunos.

- Los mensajes y funcionalidades se indican a nivel de aplicación, dejando al criterio del fabricante el encapsulado de los paquetes de entrada/salida en el nivel de enlace y aplicación correspondiente.

- Son aplicables al puerto de comunicaciones local los siguientes mensajes:

(3.2.6.3.2) Mensaje de interrogación de memoria.

(3.2.6.4.1) Mensajes de volcado de memoria.

(3.2.7) Protocolo de identificación del inspector para el volcado de posiciones de memoria.

(3.2.6.5.1) Formato del mensaje de error en interrogación de memoria.

b) Toda otra función o capacidad que desee incluir el fabricante, aquí no indicada o anticipada.

3. Ambos tipos de funciones deberán cumplir las restricciones de seguridad y ausencias de efectos funcionales secundarios indicados a continuación.

4. Estas restricciones se aplican sobre el canal de comunicaciones Inmarsat del equipo, con independencia del número de códigos de DNID activos que tuviera el mismo.

5. El fabricante de los ELBs deberá entregar a la DGRP el software adecuado para cada equipo que permita la extracción de los datos por el puerto de comunicaciones local, así como la realización de las capacidades y funciones anteriormente descritas.

3.2.2.4.1 Perturbaciones a las funciones requeridas del equipo.

1. La recepción de mensajes procedentes del CSP se realiza de forma asíncrona, sin que se pueda determinar el momento ni frecuencia de recepción de los mismos. La emisión de mensajes del ELB al CSP se realiza de dos formas:

a) De forma asíncrona, por respuesta inmediata y única a un mensaje del CSP.

b) De forma síncrona y periódica, en los mensajes de información de estado del buque.

2. Sea t el período activo de emisión de los mensajes de situación. El ELB sólo permitirá realizar otras funciones de comunicación distintas de las incluidas en esta especificación cuando:

Si t_0 es el instante inicial de la transmisión/recepción, k el tiempo de la última comunicación de posición emitido por el ELB, y t_s el tiempo estimado de transmisión/recepción del servicio requerido, se cumple $(t_0 - k) + t_s \leq t$.

3. Igualmente, y ante la recepción de cualquiera de los mensajes de interrogación definidos en esta especificación, el ELB atenderá de forma prioritaria el servicio del mismo, garantizando la asignación exclusiva del canal de comunicaciones remoto a la emisión del mensaje de respuesta correspondiente, cuando se encuentre definido.

4. Ante la ausencia de otras restricciones, cualquier servicio o funcionalidad añadida al ELB por el fabricante del mismo nunca podrá impedir la recepción de mensajes del CSP durante más de 6 minutos.

3.2.2.4.2 Transmisión de información distinta de la requerida en esta especificación.

1. Esta especificación no limita la inclusión de otros servicios o funcionalidades que pudieran resultar de utilidad a la flota pesquera usuaria del sistema.

2. Dicha funcionalidad será completamente ajena a todos los datos que el ELB requiere, produce o almacena en relación a las funciones, mensajes y requisitos aplicables al fin principal del sistema de seguimiento de pesqueros. En particular, los usuarios del mismo nunca podrán tener acceso, ni de lectura ni de modificación ni de borrado, de lo siguiente:

a) Claves internas e identificadores de acceso.

b) Mensajes recibidos y emitidos al CSP, ni su contenido ni ocurrencia (salvo mensajes de texto intercambiados con el CSP).

c) Memoria de registro de la actividad del buque.

d) Estado o actividad del ELB.

3. La utilización del canal de informe de datos y de todos los servicios de data reporting y polling se reservan en exclusiva para las funciones de control de la DGRP.

3.2.3 Requisitos físicos.

3.2.3.1 General.

1. La caja azul deberá estar conectada con la antena mediante un cable no manipulable.

2. La comunicación entre el transceptor Inmarsat-C y el receptor GPS no podrá ser accesible de manera no autorizada, de forma que no pueda comprometer la integridad de los datos de posición del GPS.

3. Se permitirá una conexión externa al ELB, para la conexión de un terminal de usuario, utilizable en la transmisión de otros datos del buque.

3.2.3.2 Requisitos ambientales.

Todas las unidades del ELB y sus componentes, deberán ser diseñadas para uso marítimo, no viéndose degradadas sus condiciones de funcionamiento en dicho ambiente.

3.2.3.2.1 Vibración.

El equipo podrá soportar vibración con amplitud de aceleración de 1 g en el rango de frecuencia de 10 a 150 Hz durante un tiempo de 20 ciclos, según tabla C.1 de la norma UNE EN 60068-2-6.

3.2.3.2.2 Choque.

El equipo podrá soportar sin deformación o rotura golpes de 15 g de amplitud de aceleración con una forma de onda simisinusoidal durante 11 ms, según la norma UNE EN 60068-2-27.

3.2.3.2.3 Estanqueidad.

Deberá resistir los efectos del polvo y del agua, comprobándose que no penetren en el interior del ELB y puedan producir daños, para lo cual deberá tener el grado de protección IP65 según la norma UNE-20-324-93.

3.2.3.2.4 Temperatura.

El rango de temperatura de almacenamiento será de -40 oC a 70 oC. El rango de temperatura de funcionamiento será de -20 oC a 50 oC. Según las normas UNE EN 60068-2-1 para frío y la UNE EN 60068-2-2 para calor seco.

3.2.3.2.5 Humedad.

El equipo soportará exposiciones en ambientes con una humedad relativa de hasta el 95 %, según la norma UNE EN 60068-2-56.

3.2.3.2.6 Niebla salina.

El equipo soportará un ambiente de niebla salina como el descrito en la norma UNE EN 60068-2-11.

3.2.3.3 Compatibilidad electromagnética.

Será aplicable la norma UNE EN 60945, con los siguientes criterios:

a) Interferencia conducida: En la banda de frecuencias de 10 KHz a 30 MHz la tensión de radiofrecuencia en los terminales de alimentación no excederá los límites descritos en la Figura 2 ó Figura 3 de la norma.

b) Interferencia radiada: El límite de nivel de radiación emitida en el margen de frecuencias de 30 MHz a 300 MHz no excederá de 500 μ V/m excepto en la banda de frecuencias de 156 MHz a 165 MHz donde el nivel no excederá de 15 μ V/m.

c) Inmunidad a las señales de audiofrecuencia conducidas, con una señal interferente de 3 V eficaz en el rango de 50 Hz a 10 KHz en líneas de alimentación ; y de 1 V eficaz en el rango de 10 KHz a 50 KHz en el conductor de tierra.

d) Inmunidad a las señales de radiofrecuencia conducidas, con una señal interferente de 1 V eficaz en el rango de 10 KHz a 50 KHz en líneas de alimentación.

e) Inmunidad radiada en el rango de 0.4 MHz a 300 MHz con una amplitud de campo de 1 V/m para el equipo instalado dentro de la estructura del buque.

f) Inmunidad a transitorios de 100 ns de tiempo de subida, duraciones de 10 is y frecuencia de repetición de 50 ó 60 Hz en líneas de alimentación.

g) Inmunidad frente a descargas electrostáticas.

h) La norma UNE EN 60945 da la presunción de conformidad de los requisitos esenciales enunciados en el artículo 4 de la directiva 89/336/EEC.

3.2.3.4 Interfaces eléctricos.

1. El equipo admitirá una alimentación eléctrica de 24 V, con variación desde 11 V a 30 V, en corriente continua. Siendo opcional que se pueda alimentar también en corriente alterna a 220 V, con variación de 10 % y frecuencia entre 49 Hz y 51 Hz.

2. La caja azul dispondrá de una conexión serie tipo RS-232C (38.4 Kbps, 8 bits de datos, bit de parada, sin paridad) accesible, mediante un conector hembra tipo SubD de 9 pines, que cumpla especificaciones marítimas, para permitir la descarga de los datos almacenados en la memoria. Esta misma conexión se podrá utilizar para conectar el terminal externo opcional.

3. La conexión entre la caja azul y la antena será mediante un cable del tipo RG-213 o similar pero sin conector en el extremo de la caja azul, esto es, mediante prensaestopas para evitar su fácil desconexión.

3.2.3.4.1 Condiciones normales de alimentación.

El ELB podrá ser conectado a una tensión continua de 24 V, con variación desde 11 V a 30 V o cualquier otro voltaje que esté dentro del rango anterior para el cual el equipo fue diseñado. Opcionalmente el ELB podrá ser conectado a una tensión alterna de 220 V con una tolerancia del 10 % y una frecuencia entre 49 Hz y 51 Hz.

3.2.3.4.2 Condiciones extremas de alimentación.

El ELB no debe ver degradadas sus condiciones de funcionamiento en condiciones extremas de alimentación, esto es, 11 V y 30 V en corriente continua y opcionalmente, 198 V y 242 V en corriente alterna.

3.2.3.4.3 Conmutación entre alimentaciones.

El equipo deberá ser capaz de conmutar entre la alimentación de 24 V en continua y de 220 V en alterna (si está en opción) sin producirse pérdida de alimentación.

3.2.3.4.4 Condiciones normales de temperatura y humedad.

El equipo ELB encontrará sus condiciones de funcionamiento en cualquier combinación conveniente que esté dentro de los siguientes rangos:

a) Temperatura: 15 oC a 35 oC.

b) Humedad relativa: Entre el 20 % y el 75 %.

3.2.3.4.5 Condiciones extremas de temperatura.

1. El ELB encontrará sus condiciones de funcionamiento a las temperaturas extremas de operación, que será de -20 oC y 50 oC.
2. En el caso de la temperatura superior de 50 oC, una vez que ésta es alcanzada y está estabilizada, el ELB será capaz de transmitir/recibir durante un tiempo de 30 minutos, sin que se degraden sus condiciones de funcionamiento.
3. En el caso de la temperatura inferior de -20 oC, una vez que ésta es alcanzada y está estabilizada, el ELB podrá ser alimentado durante un tiempo de 5 minutos, sin que se degraden sus condiciones de funcionamiento.

3.2.3.5 Interfaces del operador.

1. La caja azul en su lado frontal dispondrá de los siguientes pulsadores o interruptores, etiquetados como se indica:

a) Encendido/Apagado:

Un interruptor o pulsadores etiquetados con las palabras "ENCENDIDO/APAGADO", que deberá enviar el mensaje descrito en 3.2.5.1.2.5 cuando se actúe el encendido, y el mensaje descrito en 3.2.5.1.2.4 cuando se actúe el apagado.

b) Pesca:

Un interruptor o pulsadores etiquetados con la palabra "PESCA: ACTIVO", que deberá enviar el mensaje descrito en 3.2.5.1.2.1 cuando se actúe comienzo de actividad de pesca, y con la palabra "PESCA: PASIVO", el mensaje descrito en 3.2.5.1.2.2 cuando se actúe fin de actividad de pesca.

c) Cruce:

Un pulsador etiquetado con la palabra "CRUCE", que deberá enviar el mensaje descrito en 3.2.5.1.2.3 cada vez que sea pulsado por el capitán o patrón.

2. La caja azul dispondrá de una indicación luminosa cuando la actividad de pesca esté habilitada.

3. La caja azul dispondrá de una indicación luminosa cuando el equipo esté funcionando.

3.2.4 Requisitos de instalación.

3.2.4.1 General.

1. Los ELBs deberán ser instalados solamente por personal formalmente designados por el fabricante del equipo y autorizados por la DGRP. Todas las operaciones de instalación podrán ser supervisadas por inspectores de la DGRP. La sujeción del ELB al buque será la adecuada para uso marítimo, teniendo en cuenta condiciones de vibración propias de un buque.

2. En el caso de que no se pueda cumplir alguno de estos requisitos de instalación, se pedirá autorización a la DGRP para realizar una instalación diferente.

3. La instalación se hará de acuerdo con el documento de instalación proporcionado por el fabricante para la autorización del ELB.

3.2.4.2 Caja azul.

1. La caja azul deberá ser instalada en zona protegida del puente o derrota, de manera que: sea directamente visible por el personal de guardia, esté protegida de los elementos atmosféricos,

no sufra interferencias de la operación de otros equipos embarcados y no interfiera con las operaciones de seguridad del buque.

2. La sujeción de la caja azul podrá ser tanto a una superficie horizontal como vertical, mediante tornillos pasantes en número y métrica adecuados al peso de la caja. La superficie de sujeción deberá ser estructural del buque, de manera que no sea fácil su separación.

3. Se deberá prever la instalación de al menos dos precintos de alambre plástico u otro material adecuado para denotar su separación fraudulenta del buque.

Igualmente se deberá prever la instalación del mismo tipo de precintos para evitar la apertura fraudulenta de la caja azul o antena.

3.2.4.3 Antena.

1. La antena deberá ser fijada a una parte estructural del buque y su posición debe ser tal que: tenga acceso a cielo abierto sin ser obstruido sus diagrama de radiación por ninguna parte del buque, no sufra interferencias de la operación de otros equipos embarcados y no interfiera con las operaciones de seguridad del buque.

2. La antena deberá ser instalada en un lugar donde las personas no puedan recibir niveles de radiación electromagnética peligrosos, mientras desarrollan las normales actividades del buque.

3. En el caso de que estén integrados en el bloque de la antena el receptor de GPS y el transceptor de Inmarsat C, se deberá prever un sistema adecuado para evitar la apertura fraudulenta del bloque de la antena.

3.2.4.4 Cableado.

1. El cable que une la antena con la caja azul deberá ser el definido por el fabricante, no pudiendo exceder la longitud máxima establecida en el manual de instalación. Deberá ser colocado de forma que no sea dañado durante la normal actividad del buque.

2. Se deberán permitir todos los requisitos de puesta a tierra de la antena como especifique el fabricante.

3. La conexión del cable con la caja azul deberá ser a través de pasamuros con prensaestopas para asegurar la estanqueidad y la desconexión fraudulenta.

3.2.4.5 Instalación eléctrica.

1. El ELB se deberá conectar a una alimentación eléctrica que no se vea sujeta a fluctuaciones en voltaje que puedan causar condiciones de reset o daños al ELB.

2. El ELB deberá ser conectado a dos fuentes de potencia, siendo una de ellas, las baterías de emergencia.

3.2.5 Mensajes.

3.2.5.1 Mensajes del ELB al CSP.

En este apartado se definen los mensajes automáticos y manuales que debe ser capaz de enviar el ELB al CSP.

3.2.5.1.1 Mensajes automáticos.

Los mensajes automáticos son aquellos que para ser generados por el ELB no necesitan acción alguna por parte del capitán o patrón.

A continuación se describen dichos mensajes:

3.2.5.1.1.1 Mensaje de posición periódico.

1. El ELB debe ser capaz de enviar informes de posición a intervalos prefijados por el CSP, utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.
2. La periodicidad estará comprendida entre 15 minutos y 24 horas, con intervalos que se ajusten a los definidos en el SDM de Inmarsat.
3. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para fijar los intervalos, será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.3 de esta especificación técnica.
4. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en el apartado 3.2.6.2 de esta especificación técnica.
5. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para fijar los intervalos, será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.3 de esta especificación técnica.
6. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para comenzar el envío de mensajes de posición periódicos, será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.4 de esta especificación técnica.
7. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para parar el envío de mensajes de posición periódicos, será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.5 de esta especificación técnica.

3.2.5.1.1.2 Mensaje de última posición.

1. El ELB debe ser capaz de enviar informes de posición a petición del CSP, utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.
2. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en el apartado 3.2.6.2 de esta especificación técnica.
3. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para solicitar un informe de posición será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.1 de esta especificación técnica.

3.2.5.1.1.3 Volcado de posiciones.

1. El ELB debe ser capaz de enviar todas las posiciones almacenadas durante un intervalo de tiempo determinado a petición del CSP.
2. Para ello, el ELB debe ser capaz de almacenar en una memoria interna las posiciones con una periodicidad de 10 minutos durante 6 meses.
3. La información a almacenar en memoria y a enviar al CSP será la siguiente:

a) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC en la que se haya determinado la posición del buque.

b) Latitud.

c) Longitud.

d) Rumbo actual.

e) Velocidad actual.

f) Actividad (pesca/no pesca).

g) Señal de antena.

h) Corriente de antena.

4. El formato de este mensaje será el formato tipo almacenamiento y retransmisión (store and forward) definido en el apartado 3.2.6.4 de esta especificación técnica.

5. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para solicitar un volcado de posiciones será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.2 de esta especificación técnica.

3.2.5.1.1.4 Reconocimiento de haber recibido un mensaje del CSP.

1. Bajo determinadas circunstancias, el ELB puede ser requerido para que envíe un mensaje independiente de reconocimiento de haber recibido correctamente el comando enviado por el CSP, utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición de reconocimiento (acknowledgement data report) definido en el apartado 3.2.6.2.1 de esta especificación técnica.

3. El formato del comando de interrogación enviado por el CSP para solicitar un informe de posición de reconocimiento, será el formato tipo interrogación (polling packet format) definido en el apartado 3.2.6.3.9 de esta especificación técnica.

3.2.5.1.1.5 Apagado anormal del ELB.

1. El ELB debe ser capaz de enviar solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un mensaje cuando se apaga anormalmente, sin previo aviso, esto es, sin haberse pulsado el pulsador "ENCENDIDO/APAGADO", (por ejemplo, se ha perdido la potencia eléctrica por algún motivo), utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. Dicho mensaje debe enviarse en el momento en que se recupere la alimentación, debiendo identificar dicho evento, mediante un mensaje de "apagado anormal".

3. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en el apartado 3.2.6.2 de esta especificación técnica, incluyendo el mensaje macrocodificado (MEM) 41 (hex) para indicar que es un informe de apagado anormal, incluyendo la información del buque en el momento que se produjo el apagado.

4. El ELB debe también enviar un segundo mensaje del formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, incluyendo la información actual del buque.

3.2.5.1.1.6 Desconexión de la antena.

1. Cuando la funcionalidad del ELB lo permita, debe ser capaz de enviar automáticamente solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición junto con una identificación del evento "desconexión de antena" (corriente de antena nula), utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El mensaje debe ser enviado inmediatamente después de haberse recuperado la corriente de la antena.

3. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 42 (hex) para indicar que es un informe de posición por desconexión de antena, incluyendo la información del buque en el momento en que se produjo la desconexión.

4. El ELB debe también enviar un segundo mensaje del formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, incluyendo la información actual del buque.

3.2.5.1.1.7 Bloqueo de la antena.

1. El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición junto con una identificación del evento "bloqueo de antena" (conexión con el satélite defectuosa), utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El mensaje debe ser enviado inmediatamente después de haberse recuperado la calidad de la señal de la antena.

3. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 43 (hex) para indicar que es un informe de posición por bloqueo de la antena, incluyendo la información del buque en el momento en que se produjo el bloqueo.

4. El ELB debe también enviar un segundo mensaje del formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, incluyendo la información actual del buque.

3.2.5.1.1.8 Mensajes de respuesta a interrogaciones incorrectas.

1. El equipo llevará registro interno de los tiempos final, Tf, e inicial, Ti, de los límites de los registros en la memoria cíclica interna.

2. Se considera correcto un mensaje de interrogación de memoria cuando se cumple:

(VER IMAGEN, PÁGINA 47004)

Ti. " ti R tf. " Tf tm ". (tf-ti)

p + r + v + a + ea + ca 0

3. Si el último mensaje de interrogación de memoria no es correcto bajo el criterio anterior, el equipo emitirá por el puerto de comunicaciones local un mensaje de respuesta, con el formato que se indica en el apartado 3.2.6.5.1.

3.2.5.1.2 Mensajes por accionamiento de pulsadores.

1. Los mensajes manuales deben ser transmitidos por el ELB al actuar el capitán o patrón sobre uno o varios de los pulsadores localizados en su frontal.

2. A continuación se describen dichos mensajes:

3.2.5.1.2.1 Comienzo de pesca.

1. El ELB debe enviar solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición junto con una identificación del evento "actividad de pesca" al pulsar el capitán o patrón el pulsador o pulsadores nombrados con la palabra "PESCA: ACTIVO", utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 45 (hex) para indicar que es un informe de posición de comienzo de pesca, junto con la activación (nivel lógico 1) a partir de ese momento en los sucesivos informes de posición del bit "actividad de pesca" para indicar que el buque se encuentra en actividad de pesca.

3.2.5.1.2.2 Fin de pesca.

1. El ELB debe enviar solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición junto con una identificación del evento "no actividad de pesca" al pulsar el capitán o patrón el pulsador o pulsadores nombrados con la palabra "PESCA: PASIVO", utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 46 (hex) para indicar que es un informe de posición de fin de pesca, junto con la desactivación (nivel lógico 0) a partir de ese momento en los sucesivos informes de posición del bit "actividad de pesca" para indicar que el buque no se encuentra en actividad de pesca.

3.2.5.1.2.3 Cruce.

1. El ELB debe enviar solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición actual al pulsar el capitán o patrón el pulsador nombrado con la palabra "CRUCE", utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 47 (hex) para indicar que es un informe de posición de cruce.

3.2.5.1.2.4 Apagado normal.

1. El ELB debe ser capaz de enviar solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de posición junto con una identificación del evento "apagado

normal" cuando el capitán o patrón lo apaga pulsando el botón, utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. Para ello deberá pulsar el pulsador nombrado con las palabras "ENCENDIDO/APAGADO". Esta acción del operador debe producir el envío al CSP del informe de posición junto con una identificación del evento "apagado normal" y apagar de forma automática el ELB.

3. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en la sección 3.2.6.2 de esta especificación técnica, con la inclusión del Mensaje Macrocodificado (MEM) 44 (hex) para indicar que es un informe de apagado normal.

3.2.5.1.2.5 Encendido del ELB.

1. El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente solamente al DNID principal de la región oceánica en la que se encuentre un informe de la posición actual inmediatamente después de ser encendido, utilizando el acceso no reservado sobre el canal de informes de datos.

2. Para ello, el capitán o patrón deberá pulsar el pulsador nombrado con las palabras "ENCENDIDO/ APAGADO".

3. El formato de este mensaje será el formato tipo informe de posición (position report) definido en el apartado 3.2.6.2 de esta especificación técnica, incluyendo el mensaje macrocodificado (MEM) 40 (hex) para indicar que es un informe de posición de encendido.

3.2.5.1.3 Uso de cifrado en el ELB.

1. La protección de la información a transmitir del ELB al CSP mediante el uso de cifrado no es una característica requerida por esta especificación .

2. Sin embargo, si algún fabricante determinara incluir esta funcionalidad en sus equipos, deberá atenerse a los siguientes requisitos, impuestos por la necesidad de utilizar un método único en toda la red de ELB.

3. Se distinguirán con un número de modelo propio aquellos equipos que cifren sus comunicaciones, sin que esta funcionalidad sea reversible en los mismos.

4. Se podrán cifrar únicamente los campos de datos o definidos por el usuario de los correspondientes mensajes en el SDM y en esta especificación , manteniendo compatible e inalterada la cabecera y códigos de chequeo de los mensajes "data report" y "store and forward".

5. El método de cifrado será de clave simétrica, y en particular se utilizará el algoritmo DES (Data Encryption Standard), combinado en modo triple, DES3, y "output feedback", con la cabecera no cifrada de cada mensaje a modo de vector de inicialización, en sus 64 bits menos significativos.

6. Se llevará a cabo respetando lo contenido en los siguientes documentos:

a) ANSI X3.92 "American National Standard for Data Encryption Algorithm (DEA)", American National Standards Institute, 1981.

b) ANSI X3.106 "American National Standard for Information Systems-Data Encryption Algorithm Modes of Operation", American National Standards Institute, 1983.

c) ISO IEC 9594-8/ITU-T X.509, "Information Technology-Open Systems Interconnection-The Directory: Authentication Framework".

d) FIPS PUB 140-1, "Security Requirements for Cryptographic Modules", 1993.

7. Generación de claves:

a) "Randomness Recommendations for Security", RFC 1750, Donald Eastlake, Stephen Crocker, Jeffrey Schiller, 1994.

b) "Cryptographic Random Numbers", IEEE P1363 Appendix E, Draft version 1.0, 11, 1995.

8. La clave privada de cada ELB será registrada en el mismo de forma electrónica, no volátil, y de manera inaccesible bajo ninguna operación de despiece, lectura de memorias en banco de ensayo, o interrogación por comunicaciones remotas o locales. El equipo no facilitará mecanismo alguno para el cambio del valor de esta clave.

9. Cada fabricante deberá entregar a la DGRP la relación de claves y números de serie de los equipos con anterioridad a su entrada en servicio.

10. Los mensajes salientes del ELB, en los equipos que incorporen cifrado, se encriptarán utilizando el método anteriormente descrito, y con la clave privada del mismo.

11. Aquellos equipos que no incorporen el cifrado de las comunicaciones, deberán llevar registrado en el mismo un número aleatorio de 1024 bits, de forma electrónica, no volátil, y de manera inaccesible bajo ninguna operación de despiece, lectura de memorias en banco de ensayo, o interrogación por comunicaciones remotas o locales. El equipo no facilitará mecanismo alguno para el cambio del valor de este número.

12. La generación de este número deberá respetar lo contenido en los siguientes documentos:

a) "Randomness Recommendations for Security", RFC 1750, Donald Eastlake, Stephen Crocker, Jeffrey Schiller, 1994.

b) "Cryptographic Random Numbers", IEEE P1363 Appendix E, Draft version 1.0, 11, 1995.

13. Cada fabricante deberá entregar a la DGRP la relación de números aleatorios internos y números de serie de los equipos con anterioridad a su entrada en servicio.

3.2.5.2 Mensajes del CSP al ELB.

En este apartado se definen los mensajes que deben ser capaces de ser aceptados por el ELB. Dichos mensajes serán generados por el CSP.

3.2.5.2.1 Petición de última posición.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de respuesta a un comando de petición de última posición.

2. El formato del comando de interrogación de petición de última posición será el definido en el apartado 3.2.6.3.1 de esta especificación técnica.

3. El ELB responderá a dicho comando enviando un informe de última posición, definido en el apartado 3.2.5.1.1.2 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.2 Petición de volcado de posiciones.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de respuesta a un comando de petición de volcado de posiciones entre dos tiempos determinados.

2. El formato del comando de interrogación de petición de volcado de posiciones será el definido en el apartado 3.2.6.3.2 de esta especificación técnica.

3. El ELB responderá a dicho comando enviando un mensaje del tipo almacenamiento y retransmisión (store and forward) definido en el apartado 3.2.6.4 de esta especificación técnica, que contenga la información de posición de todas las posiciones almacenadas entre dichos tiempos.

4. La información a almacenar en memoria y a enviar al CSP será la siguiente:

a) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC en la que se haya determinado la posición del buque.

b) Latitud.

c) Longitud.

d) Rumbo.

e) Velocidad.

f) Actividad (pesca/no pesca).

g) Señal de antena.

h) Corriente de antena.

3.2.5.2.3 Petición de cambio de intervalos de envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de respuesta a un comando de petición de cambio del intervalo de envío de informes de posición periódicos.

2. El formato del comando de interrogación de petición de cambio de intervalos de envío de informes de posición periódicos será el definido en el apartado 3.2.6.3.3 de esta especificación técnica.

3. El ELB responderá a dicho comando enviando un mensaje de reconocimiento de haber recibido correctamente el comando enviado por el CSP.

4. El formato de este mensaje de reconocimiento será el formato tipo informe de posición de reconocimiento (acknowledgement data report) definido en el SDM.

3.2.5.2.4 Petición de comienzo de envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de comenzar el envío de mensajes de posición periódicos al recibir un comando para comenzar el envío de mensajes de posición periódicos.

2. El formato del comando de interrogación para comenzar el envío de mensajes de posición periódicos será el definido en el apartado 3.2.6.3.4 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.5 Petición de parar el envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de parar el envío de mensajes de posición periódicos al recibir un comando para parar el envío de mensajes de posición periódicos.

2. El formato del comando de interrogación para parar el envío de mensajes de posición periódicos será el definido en el apartado 3.2.6.3.5 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.6 Petición de carga de DNID.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que le sea cargado un DNID al recibir un comando para cargar DNID.

2. La DGRP asignará un DNID principal de entre todos aquellos cargados en el ELB por cada región oceánica en la que vaya a encontrarse el buque. Solamente a éste DNID principal deberán ir los informes de posición generados por el ELB definidos en los apartados 3.2.5.1.1.5, 3.2.5.1.1.6, 3.2.5.1.1.7, 3.2.5.1.2.1, 3.2.5.1.2.2, 3.2.5.1.2.3, 3.2.5.1.2.4 y 3.2.5.1.2.5 de esta especificación técnica.

3. El formato del comando de interrogación para cargar DNID será el definido en el apartado 3.2.6.3.6 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.7 Petición de borrar DNID.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que le sea borrado un DNID al recibir un comando para borrar DNID.

2. El formato del comando de interrogación para borrar DNID será el definido en el apartado 3.2.6.3.7 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.8 Petición de recepción de datos.

1. Opcionalmente, el ELB puede llevar implementada la capacidad de recibir datos al recibir un comando para transmitir datos al ELB.

2. El formato del comando de interrogación para transmitir datos a un ELB será el definido en el apartado 3.2.6.3.8 de esta especificación técnica.

3.2.5.2.9 Petición de reconocimiento.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de enviar un mensaje independiente de reconocimiento al recibir un comando que solicite reconocimiento.

2. El formato del comando de interrogación para solicitar reconocimiento será el definido en el apartado 3.2.6.3.9 de esta especificación técnica.

3.2.6 Formato de los mensajes.

3.2.6.1 General.

1. En esta sección se definen los diferentes formatos de los mensajes que el ELB debe generar o recibir.

2. Dichos mensajes son los de posición, los de comando de interrogación y los de almacenamiento y retransmisión.

3. Para ello, a la hora de definir los formatos se hace referencia a diferentes secciones del Inmarsat-C System Definition Manual (SDM), versión 3.0, CD003, Marzo 2002.

3.2.6.2 Formato de los mensajes de posición.

1. El formato de los mensajes o informes de posición a enviar sobre el canal de informes de datos (signalling channel) utilizando el acceso no reservado, será el definido en el SDM con el nombre de Data Report/Maritime Position Report.

2. La información mínima que debe contener cada mensaje o informe de posición debe ser la siguiente:

a) Identidad del ELB.

b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC en la que se haya determinado la posición del buque.

c) Latitud (hemisferio, grados, minutos y fracción de minutos en unidades de 0.04 de minuto).

d) Longitud (hemisferio, grados, minutos y fracción de minutos en unidades de 0.04 de minuto).

e) Rumbo (resolución de 1 grado).

f) Velocidad (resolución de 0.2 nudos y rango de 0 a 51.2 nudos).

g) Actividad (pesca/no pesca).

El bit de actividad estará posicionado dentro del Maritime Position Report en el bit n.º 8 del byte 6 del First Continuation Packet.

3. La fecha y la hora se posicionará dentro del Maritime Position Report de la siguiente forma:

a) Año (valores posibles del 0 al 4095): 12 bits, posicionados del bit n.º 7 (MSB) del byte 6 al bit n.º 4 (LSB) del byte 7 del First Continuation Packet.

b) Mes (valores del 1 al 12): 4 bits, posicionados del bit n.º 3 (MSB) del byte 7 al bit n.º 8 (LSB) del byte 8 del First Continuation Packet.

c) Día (valores del 1 al 31): 5 bits, posicionados del bit n.º 7 (MSB) al bit n.º 3 (LSB) del byte 8 del First Continuation Packet.

d) Hora (valores del 0 al 23): 5 bits, posicionados del bit n.º 2 (MSB) del byte 8 al bit n.º 6 (LSB) del byte 9 del First Continuation Packet.

e) Minutos (valores del 0 al 59): 6 bits, posicionados del bit n.º 5 (MSB) del byte 9 al bit n.º 8 (LSB) del byte 10 del First Continuation Packet.

4. La posición del resto de los campos de información dentro del Maritime Position Report está específicamente definida en el SDM.

3.2.6.2.1 Formato de los informes de posición de reconocimiento.

El formato de los informes de posición de reconocimiento será el definido en el SDM con el nombre de acknowledgment Data Report.

3.2.6.3 Formatos de los mensajes de comando de interrogación (Polling Commands).

A continuación se definen los formatos de los diferentes mensajes de comando de interrogación generados por el CSP.

3.2.6.3.1 Formato del comando de interrogación de petición de última posición.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de respuesta a un comando de petición de última posición.
2. El formato del comando de interrogación de petición de última posición será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 00H, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.3.2 Formato del comando de interrogación de petición de volcado de posiciones.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de respuesta a un comando de petición de volcado de posiciones.
2. El formato del comando de interrogación de petición de volcado de posiciones entre dos tiempos será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 40H, tal y como se define en el SDM, con la codificación 10B en el campo "Response" para indicar que el tipo de respuesta esperada es un mensaje del tipo almacenamiento y retransmisión (store and forward), y con los datos descritos a continuación dentro del campo "Command Specific Parameters", que indican el tiempo inicial, el tiempo final, período de muestreo y los campos que se quieren volcar.

3. Fecha y hora inicial de la consulta ; ti.

32 bits, posicionados desde el bit n.8 (MSB) del byte n.1 al bit n.1 (MSB) del byte n.4 del campo Command Specific Parameters.

La estructura y subcampos de fecha y hora, tal y como se definen en el apartado 3.2.6.2.

4. Fecha y hora final de la consulta ; tf.

32 bits, posicionados desde el bit n.8 (MSB) del byte n.5 al bit n.1 (MSB) del byte n.8 del campo Command Specific Parameters.

La estructura y subcampos de fecha y hora, tal y como se definen en el apartado 3.2.6.2.

5. Período de la consulta ; tm.

Meses (valores de 0 a 6): 3 bits, posicionados desde el bit n.8 (MSB) del byte n.9 al bit n.6 (MSB) del byte n.9 del campo Command Specific Parameters.

Días (valores de 0 a 7): 3 bits posicionados desde el bit n.5 (MSB) del byte n.9 al bit n.3 (MSB) del byte n.9 del campo Command Specific Parameters.

Horas (valores de 0 a 24): 5 bits posicionados desde el bit n.2 (MSB) del byte n.9 al bit n.6 (MSB) del byte n.10 del campo Command Specific Parameters.

Minutos (valores de 0 a 60): 6 bits posicionados desde el bit n.5 (MSB) del byte n.10 al bit n.8 (MSB) del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

6. Formato de la consulta:

a) Posición requerida ; p

1 bit, posicionado en el bit n.7 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

b) Rumbo requerido ; r

1 bit, posicionado en el bit n.6 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

c) Velocidad requerida ; v

1 bit, posicionado en el bit n.5 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

d) Actividad requerida ; a

1 bit, posicionado en el bit n.4 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

e) Estado de la antena requerido ; ea

1 bit, posicionado en el bit n.3 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

f) Valor de corriente de la antena requerido ; ca

1 bit, posicionado en el bit n.2 del byte n.11 del campo Command Specific Parameters.

Un valor de "1" en cualquiera de los bits de este campo indicará la necesidad de incluir la información a que hace referencia en el resultado de la consulta requerida. Un valor de "0" en cualquiera de los bits de este campo indicará que se debe excluir del resultado de la consulta requerida la información a que hace referencia el bit de formato.

3.2.6.3.3 Formato del comando de interrogación para programar intervalos de envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que se le programen los intervalos de envío de mensajes de posición periódicos mediante un comando para programar intervalos de envío de mensajes de posición periódicos.

2. El formato del comando de interrogación para programar el intervalo de envío de mensajes de posición periódicos será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 04H, tal y como se define en el SDM.

3. Este comando de interrogación debe solicitar también reconocimiento al ELB, por lo que el bit de reconocimiento (Ack) debe estar siempre activado.

3.2.6.3.4 Formato del comando de interrogación para comenzar el envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de comenzar el envío de mensajes de posición periódicos mediante un comando para comenzar el envío de mensajes de posición periódicos.

2. El formato del comando de interrogación para que el ELB comience a enviar mensajes de posición periódicos con el intervalo programado será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 05H, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.3.5 Formato del comando de interrogación para parar el envío de mensajes de posición periódicos.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de parar el envío de mensajes de posición periódicos mediante un comando para parar el envío de mensajes de posición periódicos.
2. El formato del comando de interrogación para que el ELB pare de enviar mensajes de posición periódicos con el intervalo programado será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 06H, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.3.6 Formato del comando de interrogación para cargar DNID.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que le sea cargado un DNID mediante un comando para cargar DNID.
2. El formato del comando de interrogación para cargar un DNID a un ELB será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 0AH, tal y como se define en el SDM.
3. Al cargar en el ELB el DNID principal, y para que el ELB pueda identificarlo como tal, se añadirá el carácter aAo en la posición 25 del campo aFree Fieldo del polling utilizando el formato indicado en el SDM.

3.2.6.3.7 Formato del comando de interrogación para borrar DNID.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de que le sea borrado un DNID mediante un comando para borrar DNID.
2. El formato del comando de interrogación para borrar un DNID a un ELB será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 0BH, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.3.8 Formato del comando para transmitir datos.

1. Opcionalmente el ELB puede llevar implementada la capacidad de recibir datos a través de un comando para transmitir datos.
2. El formato del comando de interrogación para enviar datos a un ELB será el Polling Packet Format definido para el comando tipo 09H, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.3.9 Formato del comando de interrogación para solicitar reconocimiento.

1. El ELB debe llevar implementada la capacidad de enviar un mensaje independiente de reconocimiento de haber recibido correctamente el comando para solicitar reconocimiento.
2. El formato del comando de interrogación para solicitar reconocimiento será el Polling Packet Format con el bit de reconocimiento (Ack) activado, tal y como se define en el SDM.
3. Todos los pollings, pueden llevar implementada esta capacidad.

3.2.6.4 Formato de los mensajes del tipo almacenamiento y retransmisión (store and forward).

El ELB debe ser capaz de enviar mensajes conteniendo información al CSP, sobre el canal de mensajes (message channel) utilizando los paquetes de mensajes, tal y como se define en el SDM.

3.2.6.4.1 Formato de los mensajes de volcado de memoria.

1. El ELB responderá con este mensaje a una petición de volcado de posiciones, tal y como se define en (6.2.6.3.2).

2. La dirección de destino será el mismo DNID del comando que hace la petición de volcado.

3. Si el tamaño del volcado requerido excediera el tamaño máximo que el ELB, o el sistema de comunicaciones en su conjunto, sea capaz de transmitir, el ELB generará cuantos mensajes "store and forward" del tipo aquí definido sean necesarios para remitir la totalidad del resultado del volcado.

4. La siguiente información, de tamaño variable en función de los parámetros de la consulta, formará el campo "data" del mensaje "store and forward".

5. Se define un paquete singular de volcado como la concatenación de los siguientes campos: [CPS1] Posición del buque, si $p=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

39 bits, tal y como se definen en el apartado 2.4.2 del SDM.

[CPS2] Rumbo del buque, si $r=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

9 bits, tal y como se definen en el apartado 2.4.3 del SDM.

[CPS3] Velocidad del buque, si $v=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

8 bits, tal y como se definen en el apartado 2.4.3 del SDM.

[CPS4] Actividad del buque, si $a=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

1 bit, según se define en (3.2.5.2.2).

[CPS5] Estado de la antena, si $ea=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

3 bits, que definen 8 valores cualitativos de la calidad de la señal de la antena, variando de 000 Sin señal a 111 Señal máxima.

[CPS6] Corriente de la antena, si $ca=1$ en el mensaje de interrogación de petición de volcado de memoria (6.2.6.3.2).

1 bit, indicando 0 sin corriente y 1 con corriente.

[CPS7] Fecha y hora de la grabación en memoria de los datos anteriores.

32 bits, según se define en (3.2.6.3.2).

6. Si el formato de volcado requerido omite alguno de los datos anteriores, el paquete singular se reducirá en el tamaño de los campos omitidos. En cualquier caso, el orden de empaquetamiento se mantendrá según

P(CPS1) R P(CPS2) R P(CPS3) R P(CPS4) R P(CPS5) R R P(CPS6) R P(CPS7)

donde $P(ps)$ denota el índice de la palabra que almacena el campo singular ps .

7. Un mensaje de volcado de memoria contendrá la siguiente información:
Fecha y hora inicial de los datos del volcado.

32 bits, según se define en (3.2.6.3.2)

Fecha y hora final de los datos del volcado.

32 bits, según se define en (3.2.6.3.2)

Período del volcado.

17 bits, según se define en (3.2.6.3.2)

Formato de la información volcada.

6 bits, según se define en (3.2.6.3.2)

8. Aquellos paquetes cuya secuencia de tiempos garantiza el mayor ajuste posible a la frecuencia de muestreo requerida. Si tr es la fecha de un dato en memoria, se incluirá la secuencia de posiciones cuyos tiempos vienen dados por:

a) Primera posición, aquella cuyo tiempo de registro, tr_0 , es el más próximo a ti .

b) Siguiendo posiciones, aquellas cuyo tiempo de registro tr_k cumple:
(VER IMAGEN, PÁGINA 47008)

$tr_k - tr_{(k-1)} \leq T$ b) $tr_k \leq tf$

y donde $tr_{(k-1)}$ es el tiempo de registro de la posición anterior en la secuencia.

3.2.6.5 Formato de los mensajes de error.

3.2.6.5.1 Formato del mensaje de error en interrogación de memoria.

Ante una solicitud de volcado de posiciones, y en el caso de no ser correcta según los criterios indicados en (3.2.5.1.1.8), el ELB emitirá por el puerto de comunicaciones local el siguiente mensaje:

153 bits formados por:

Copia del mensaje de interrogación recibido, según se define en (3.2.6.3.2): 87 bits.

Indicación del error: 2 bits, indicando

00 si no se cumple T_i . " ti R tf ". Tf 01 si no se cumple tm . " ($tf-ti$)

11 si no se cumple $p + r + v + a + ea + ca$ 0

T_i 32 bits según el formato completo de fecha y hora indicado en (3.2.6.2).

Tf 32 bits según el formato completo de fecha y hora indicado en (3.2.6.2).

3.2.7 Protocolo de identificación del inspector para el volcado de posiciones de memoria.

El proceso de identificación del terminal del inspector se regirá por el siguiente protocolo:

a) Equipos sin cifrado.

El ELB generará un número aleatorio, de 1024 bits, que transmitirá por el puerto de comunicaciones local.

El equipo del inspector realizará el cálculo de la función de único sentido al resultado de concatenar los 1024 bits definidos en (3.2.5.1.3) al número anterior, definida por el algoritmo MD5, tal y como se detalla en: RFC 1321, "The MD5 Message Digest Algorithm", Ronald Rivest, 1992.

El resultado de dicho cálculo, de 128 bits, es recibido por el ELB, que deberá comprobar su validez:

Si resultara correcto, procederá a la aceptación de un mensaje de formato (3.2.6.3.2) "Mensaje de interrogación de memoria", y a la transmisión por el puerto de comunicaciones local de la información requerida.

Si resultara incorrecto, se bloquearán las comunicaciones por el puerto de comunicaciones local por tres minutos, transcurridos los cuales se restituirá el modo de operación normal.

b) Equipos con cifrado.

El ELB generará un número aleatorio, de 1024 bits, que transmitirá por el puerto de comunicaciones local.

El equipo del inspector cifrará este mensaje utilizando la clave privada del equipo.

El resultado de dicho cálculo, de 1024 bits, es recibido por el ELB, que deberá comprobar su validez, descifrando el mensaje y verificando que obtiene de vuelta el número aleatorio original:

Si resultara correcto, procederá a la aceptación de un mensaje de formato (3.2.6.3.2) "Mensaje de interrogación de memoria", y a la transmisión por el puerto de comunicaciones local de la información requerida.

Si resultara incorrecto, se bloquearán las comunicaciones por el puerto de comunicaciones local por tres minutos, transcurridos los cuales se restituirá el modo de operación normal.

3.2.8 Limitación del número de códigos DNID.

1. El número de códigos DNID que cada caja azul puede recibir y cargar según el estándar Inmarsat se limitará a un valor de entre uno a dieciséis, determinado por la DGRP para cada buque antes de la entrada en servicio del equipo.

2. La configuración particular de cada caja azul se realizará mediante interruptores o conectores internos al equipo y no accesibles desde su exterior sin violar los precintos indicados en el apartado 3.2.4.2 de ésta especificación técnica.

3. El sistema de limitación deberá cumplir lo siguiente:

a) La codificación de los interruptores o conectores estará indicada mediante un esquema o croquis, visible únicamente al abrir la caja azul.

b) La limitación del número de códigos DNID estará configurada de serie a dos códigos.

c) No se podrá modificar el número límite de códigos DNID cargables por ningún medio físico o electrónico distinto de los interruptores o conectores internos requeridos.

ANEXO 3

Documentacion

El Armador suministrará a la Secretaría General de Pesca Marítima la siguiente documentación para cada equipo:

1. Identificación del armador:

- a) Nombre o razón social
- b) Número D.N.I.
- c) Número C.I.F.
- d) Domicilio
- e) Población
- f) Código postal
- g) Teléfono fijo Teléfono móvil
- h) Fax para notificaciones en caso de fallos del equipo
.. .. .

2. Identificación del buque:

- a) Nombre
- b) Matrícula/folio
- c) Código CFPO
- d) TRB/GT
- e) Eslora/pp
- f) Eslora total
- g) Tipo de buque
- h) Puerto Base
- i) Modalidad de pesca
- j) Caladero
- k) Cofradía/Asociación

3. Identificación del equipo:

- a) Empresa fabricante
- b) Modelo
- c) Número de serie exterior de la caja
- d) Numero de serie de Inmarsat (ISN)

e) Tipo de terminal de comunicaciones

4. Instalación:

a) Empresa instaladora

b) Fecha de instalación

c) Número de movil de Inmarsat (IMN)

d) Fecha de entrada en servicio

5. Certificados:

a) Certificaciones del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y del fabricante del equipo acreditando la conformidad del mismo con las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo II.

b) Certificación de la empresa instaladora de conformidad con los requisitos de instalación establecidos en el Anexo II.

c) Certificado de alta del equipo en el servicio de comunicaciones.

(VER IMÁGENES, PÁGINAS 47010 A 47012)