



PROYECTO DE ORDEN POR LA QUE SE REGULA EN ESPAÑA EL SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE BUQUES PESQUEROS VIA SATÉLITE.

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 se encuentra actualmente regulado en nuestro ordenamiento por la Orden APA/3660/2003, de 22 de diciembre, por la que se regula en España el sistema de localización de pesqueros vía satélite y por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la adquisición e instalación de los sistemas de localización en los buques pesqueros, la cual fue modificada por la Orden APA/2870/2004, de 26 de agosto, y parcialmente derogada por la Orden APA/1857/2007, de 13 de junio, que dejó sin efecto todo lo establecido en su capítulo II. Posteriormente, la Orden ARM/3238/2008, de 5 de noviembre, modificó nuevamente los anexos 2 y 3 de la citada Orden APA/3660/2003 con el objeto de incorporar la posibilidad de utilizar el sistema "Iridium" y establecer los requisitos que deberán cumplir los equipos de localización de buques que utilicen dicho sistema, así como actualizar los datos que figuran exclusivamente referidos al sistema de localización vigente, el "Inmarsat-C".

El Reglamento (CE) Nº 1224/2009 del Consejo, de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, refuerza el uso de las tecnologías modernas como el sistema de localización para llevar a cabo un seguimiento eficaz de la actividad de los buques pesqueros e incluye la obligación de llevar instalado a bordo de los mismos un equipo de seguimiento plenamente operativo cuando su eslora total sea igual o superior a 12 metros.



El Reglamento de ejecución (CE) Nº 404/2011 de la Comisión, de 8 de abril de 2011, establece en su capítulo IV las normas de desarrollo del Reg. (CE) nº 1224/2009 del Consejo en lo referente al Sistema de Localización de buques.

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Organismo Autónomo del Ministerio de Defensa a través de una encomienda de prestación de servicio con la Dirección General de Ordenación Pesquera (DGOP), ha colaborado en la elaboración de las especificaciones técnicas establecidas en esta norma.

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

Artículo 1. Objeto.

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

Entre estos avances técnicos, se encuentran aquellos que permitirán contar con la programación de una posición cada 5 minutos, incluir un almacenador de energía interno propio que habilite al equipo para seguir temporalmente operativo frente a cortes momentáneos de corriente externa, eliminar botones de encendido, apagado inicio pesca y fin pesca, capacidad de resetear el equipo sin tener que hacerlo cortando la corriente eléctrica y transmitir datos del Diario Electrónico de abordaje entre otros.

Por otra parte, existen algunos dispositivos de localización de buques que se vienen utilizando desde el año 2000 y que no cuentan ya con un servicio de reparación y mantenimiento adecuado por parte de las empresas fabricantes, por lo que se considera necesario que los armadores puedan optar por equipos más modernos en unos plazos de tiempo razonables.

Todo nuevo equipo de seguimiento por satélite susceptible de ser utilizado en el Sistema de localización español de buques, deberá cumplir con los requisitos técnicos y funcionales establecidos en esta Orden y contar con una certificación técnica aprobada por la Secretaría General de Pesca.



Los nuevos equipos de seguimiento por satélite basados en Inmarsat (tecnología IDP u otras por desarrollar) e Iridium que finalmente se certifiquen y aprueben en base al cumplimiento de las especificaciones técnicas incluidas en esta norma, podrán ser adquiridos e instalados en la flota española, tan pronto como los distribuidores cuenten con unidades fabricadas para ello.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Buques.

Llevarán instalado un dispositivo de seguimiento plenamente operativo:

- a) Los buques pesqueros de bandera española cuya eslora total sea igual o superior a 12 metros, en base a lo preceptuado en el Artículo 9 del Reglamento (CE) Nº 1224/2009 del Consejo. Estarán exentos de lo establecido en este apartado, aquellos buques cuya eslora total sea inferior a 15 metros, si:
 - Faenan exclusivamente en las aguas territoriales españolas, o
 - Nunca pasan más de 24 horas en el mar, desde la salida del puerto hasta el regreso a él.
- b) Los buques que se encuentren obligados en base a una normativa que regule la actividad de una pesquería, planes plurianuales, planes de gestión o planes de recuperación, al margen de su eslora.
- c) Cualquier otro buque para el cual la Secretaría General de Pesca considere necesaria su instalación.

2. Tecnologías.

Aplica igualmente esta norma a los requisitos generales y particulares que deben cumplir los equipos de Seguimiento por Satélite basados en tecnologías de nueva generación Inmarsat (tecnología IDP u otras por desarrollar) e Iridium, para su certificación, aprobación y uso en el Sistema de Localización de buques Español (SLB) formado por dichos Equipos de Localización de Buques (ELBs) en número variable, las comunicaciones tanto satelitarias como terrestres y un Centro de Seguimiento de Pesca (CSP) situado en Madrid.



La DGOP, tendrá la potestad de decisión para determinar sí los proveedores de servicios y equipos satelitales basados en estos sistemas Inmarsat (tecnología IDP u otras por desarrollar) e Iridium, cumplen adecuadamente con los requisitos exigidos por la misma. Cuando igualmente lo considere necesario, por iniciativa propia o a instancias de empresas interesadas en certificar un equipo, podrá establecer el estudio de la conveniencia de utilización de otros nuevos sistemas de localización de buques por satélite para los buques pesqueros, según criterios futuros por definir, en el caso de que dicha necesidad surja.

3. Comunicaciones.

Tendrá igualmente la DGOP, la facultad de evaluar el servicio y proponer el protocolo de comunicaciones entre el CSP y los proveedores de servicios, LES o "Gateway" así como el establecimiento de la realización de nuevas pruebas complementarias en la certificación de los nuevos ELB, en el caso de que sea necesario.

Artículo 3. Requisitos técnicos de los equipos.

1. Los nuevos equipos susceptibles de instalarse a bordo de los buques pesqueros españoles, estarán basados en sistemas de localización por satélite con cobertura global permanente, debiendo cumplir además con las especificaciones técnicas establecidas en esta Orden. La conformidad con dichas especificaciones, será acreditada mediante una certificación expedida por la empresa u organismo asignado por la DGOP, previa realización de las comprobaciones, ensayos y pruebas técnicas oportunas.
2. Los ELBs comunicarán su posición geográfica de manera fiable y segura, manteniendo la confidencialidad de los mensajes frente a terceros.
Estos requisitos podrán modificarse por la DGOP para adecuarse a nuevas tecnologías y necesidades futuras.

3. El ELB estará formado por las dos unidades descritas a continuación:

- Una Unidad de Antena (UA) con los siguientes elementos:



La unidad de antena contendrá una antena homologada por el fabricante que podrá ser de uso común para las funciones del Sistema Global de Posicionamiento por Satélite (GNSS) y del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes o dos antenas independientes homologadas por el fabricante, la primera de ellas para las funciones del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes y la segunda para el Sistema Global de Posicionamiento por Satélite (GNSS). Tanto el receptor homologado del GNSS como el transceptor homologado del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes, así como la electrónica necesaria para cumplir los requisitos de esta especificación técnica, podrán estar integrados en la UA. La Unidad de Antena deberá ser cerrada y precintable garantizando su inviolabilidad física.

- Una caja cerrada y sellada para evitar su manipulación, que llamaremos Caja de Control (CC) bajo cubierta, la cual contendrá como mínimo los pulsadores necesarios para cumplir los requisitos de esta especificación técnica, pudiendo disponer de indicadores luminosos siempre que cumplan también con los requisitos de esta especificación técnica. Estos indicadores no permitirán en ningún momento identificar el estado o momento de transmisión ni recepción de los mensajes.

También podrá contener el receptor homologado del GNSS, el transceptor homologado del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes, así como la electrónica necesaria para cumplir los requisitos de esta especificación técnica, en el caso de no estar integrados en la UA.

4. El ELB deberá garantizar en todo momento, de acuerdo con lo establecido en la normativa comunitaria, la transmisión automática y a intervalos regulares al CSP del Estado Miembro del pabellón, los siguientes datos:
 - a) Identificación del ELB.
 - b) Posición geográfica más reciente del buque pesquero.



- c) Fecha y hora UTC de la posición geográfica del buque pesquero.
 - d) La velocidad y el rumbo del buque pesquero en el momento de la transmisión.
5. 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 DGOP que serán costeadas por el armador del buque, o bien en local a realizar exclusivamente por personal autorizado por el CSP.
La DGOP dictará las instrucciones adecuadas para el procedimiento de conexión y alta en el servicio de comunicaciones.
6. Adicionalmente, los equipos podrán contar con otros sistemas de comunicaciones, siempre y cuando puedan ser habilitados y deshabilitados desde el propio Centro de Seguimiento de Pesca individualmente para cada una de las unidades.
7. El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, podrá verificar el cumplimiento de todos estos extremos en cualquier momento, así como llevar a cabo la modificación de estos requisitos para adecuarse a nuevas tecnologías y necesidades futuras.

Artículo 4. Cobertura.

Los sistemas satelitarios utilizados por el ELB deberán ofrecer cobertura global, lo que implica que estarán cubiertas todas las zonas en que se autorice a ejercer su tránsito y actividad pesquera a los barcos pesqueros españoles.

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

Artículo 5. Seguridad.



1. Los módulos que conforman el ELB constarán de una caja cerrada que incluya un sistema que permita el sellado y/o precintado adecuado para evitar su manipulación, incluyendo el puerto de comunicaciones, la Caja de Control bajo cubierta así como de la Unidad de Antena correspondiente (salvo que cuenten con cierre permanente). Este precintado será realizado por personal autorizado por la DGOP y será responsabilidad del armador mantener los precintos en buen estado, así como comunicar al CSP el deterioro de los mismos para su sustitución.
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 personal ajeno al CSP.
3. No debe ser posible detectar en el propio ELB, el intervalo de envío de mensajes de posición periódicos o determinar sonora o visualmente, en qué momento se va a generar o transmitir un informe de posición, por personal ajeno al CSP.
4. No debe ser posible modificar la frecuencia o inhabilitar el envío de mensajes de posición periódicos u otros similares, por personal ajeno al CSP.
5. En ningún caso será posible ni la inserción ni la modificación de los datos de identificación o posición del ELB por otros falsos.
6. Los responsables del buque mantendrán conectado el ELB a la corriente procedente de una de las fuentes principales del propio buque, al menos desde el momento anterior a su salida de puerto hasta su entrada en el mismo, de tal manera que el equipo cuente con suministro permanente de alimentación eléctrica procedente del buque durante su estancia en la mar.

Artículo 6. Etiquetado.

1. El ELB llevará un identificador único o número de serie en el exterior tanto de la CC bajo cubierta como en la UA correspondiente que no pueda ser borrado y que lo identifique de forma unívoca.



Dicho número tendrá la siguiente estructura:

Dos primeros caracteres numéricos, o código del fabricante, que asignará la DGOP.

Un tercer carácter numérico, o identificador del modelo.

Seis caracteres numéricos adicionales.

2. Será responsabilidad del fabricante el primer etiquetado del ELB, con la asignación del identificador del modelo así como 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. Será responsabilidad del patrón o armador que el ELB cuente en todo momento con la etiqueta identificativa correspondiente al ELB. En el caso de necesitar su sustitución por pérdida o deterioro, se comunicará previamente al CSP.

Artículo 7. Requisitos funcionales.

1. La posición del buque, el rumbo y la velocidad se obtendrá de la señal recibida de la constelación satelital del GNSS por la antena y el receptor del GNSS.

La posición del buque será transmitida al sistema satelital a través de un proveedor de servicios autorizado por la DGOP.

2. Cuando el receptor del GNSS y el transceptor así como la electrónica necesaria para cumplir los requisitos de esta especificación técnica estén integrados en la UA, el fabricante de los ELBs deberá incorporar un sistema de seguridad adecuado para que cada ELB solamente pueda funcionar con la UA que le sea específicamente asignado, de tal forma que si esta UA bloque es sustituida por otra diferente el ELB no funcione.

3. Cuando la CC bajo cubierta se encuentre integrada exclusivamente por pulsadores e indicadores luminosos sin circuitería electrónica interna, ésta será considerada como un elemento complementario del ELB, no estando exenta del cumplimiento de los requisitos físicos, ambientales o de seguridad que le sean expresamente exigidos en la presente Orden.



Artículo 8. Receptor del GNSS y transceptor de mensajes por satélite.

1. El receptor del GNSS será el encargado de enviar al procesador la posición del buque, el rumbo y la velocidad.

Dicha información será obtenida de la señal de la constelación satelital del GNSS recibida por dicho receptor a través de la antena del GNSS.

El receptor GNSS debe ser al menos de ocho canales.

El ELB tendrá como mínimo incorporado el sistema GPS (antena, receptor y transmisor) como sistema GNSS

2. Con el fin de disminuir el tiempo y la precisión de adquisición de la posición del buque, el rumbo y la velocidad y adaptarse a la evolución de los sistemas de posicionamiento por satélite, el receptor GPS deberá poder complementarse fácilmente con receptores y antenas de otros sistemas de posicionamiento global por satélite en servicio actualmente o en el futuro, como pueden ser GALILEO, GLONASS u otros, si la DGOP lo estimase oportuno. Estos sistemas complementarios de posicionamiento deberán prestar un servicio tecnológicamente contrastado y para su implementación en las UA, tanto su receptor como su antena deberán estar homologados por el fabricante de acuerdo a las especificaciones del sistema y verificados y aceptados por el Organismo notificado como certificador. En el caso de que el Sistema Global de Posicionamiento por Satélite (GNSS) del ELB se complemente mediante sistemas de aumentación basados en satélites o sistemas de aumentación con base en tierra deberán estar homologados por el fabricante, de acuerdo a las especificaciones del sistema y verificados y aceptados por el Organismo notificado como certificador con aprobación de la DGOP.

3. Las empresas fabricantes deberán presentar durante el proceso de certificación, un documento técnico descriptivo de cómo se llevará a cabo la inclusión de un sistema de posicionamiento por satélite (GALILEO, GLONASS u otros) o de aumentación complementario en su equipo.



Artículo 9. Error de precisión en la posición.

El error de precisión permitido en la posición debe ser inferior a 25 metros RMS.

Artículo 10. Error en la velocidad posición.

El error de velocidad permitido debe ser inferior a 0.5 nudos RMS.

Artículo 11. Tiempo de adquisición posición.

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

4 minutos en el caso de un encendido en frío.

2 minutos en el caso de un encendido después de haberse apagado durante menos de 1 hora.

1 minuto en el caso de un bloqueo o pérdida de enganche.

Artículo 12. Frecuencia de actualización posición.

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

Artículo 13.- Transceptor.

1. El transceptor del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes, será homologado y aprobado para que su funcionalidad sea correcta en ambiente marítimo e instalado en un buque.
2. El transceptor procesará las señales recibidas de los satélites de comunicaciones y GNSS a través de la antena, y enviará señales a la antena para su transmisión.



Artículo 14. - Antena.

La antena será común para las funciones a realizar por el receptor del GNSS y por el transceptor del sistema de recepción y transmisión por satélite de los mensajes y estará homologada por la empresa responsable del sistema de recepción y transmisión por satélite utilizada o serán dos antenas independientes, la primera de ellas para las funciones de recepción y transmisión por satélite de los mensajes homologada por la empresa responsable del sistema de recepción y transmisión por satélite utilizada, y la segunda para las funciones del GNSS homologada por el fabricante de acuerdo a las especificaciones del sistema GNSS y verificada por el Organismo notificado como Certificador.

Será capaz de recibir las señales transmitidas por los satélites y GNSS. Asimismo, será capaz de transmitir las señales generadas por el transceptor a los correspondientes satélites.

Artículo 15. Puerto de comunicaciones local y transmisiones del DEA.

1. Además de las funciones de comunicación remotas a través de la constelación satelitaria correspondiente, se requiere la capacidad de comunicación local con el ELB a través de un puerto de comunicaciones para la extracción autorizada de datos en local y la realización de las transmisiones del Diario Electrónico de a bordo español (DEA). Este puerto será igualmente utilizado para las transmisiones del Observador Electrónico, si el equipo contase con esa capacidad. Este puerto podrá ser físico, inalámbrico o ambos, debiéndose garantizar la restricción de su acceso al personal autorizado por el tiempo estrictamente necesario, previa solicitud por escrito al CSP y la autorización correspondiente de la DGOP.
2. Una vez habilitados, los técnicos podrán tener capacidad para extraer en local datos de posición de la memoria interna del ELB, solo y exclusivamente previa autorización de la



DGOP. Estos datos extraídos, serán facilitados únicamente al personal asignado por la propia DGOP. Queda totalmente prohibido hacer copia y/o divulgación de los mismos. Se requiere un registro no volátil de los accesos a la citada memoria interna donde se grabará la fecha y los datos del técnico que haya intervenido.

3. Las empresas fabricantes deberán presentar a este respecto y durante el proceso de certificación, los siguientes documentos:
 - Documento técnico descriptivo de cómo se llevará a cabo la gestión de los accesos restringidos al personal técnico autorizado para la extracción de datos de posición en local, así como la habilitación del puerto específico para las comunicaciones del DEA y otras comunicaciones que se tengan previsto realizar como el Observador Electrónico de abordó, en su caso.
 - Documento técnico descriptivo de cómo se llevará a cabo la transmisión de los mensajes del Diario Electrónico de a bordo Español (DEA) y del Observador electrónico de abordó (si el equipo cuenta con esa capacidad).

Artículo 16. Perturbaciones a las funciones requeridas del ELB.

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:
 - 1.1 De forma asíncrona, por respuesta inmediata y única a un mensaje del CSP.
 - 1.2 De forma síncrona y periódica, en los mensajes de información de estado del buque.
2. 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.

3. 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 5 minutos.

Artículo 17. Transmisión de información distinta de la requerida.

1. Esta norma no limita la inclusión de otros servicios o funcionalidades en la transmisión de la información aportados por los fabricantes, que pudieran resultar de utilidad a la flota pesquera usuaria del sistema. Dichas funcionalidades serán completamente ajenas a todos los datos específicos 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 .
2. La utilización del canal o canales de informe de datos, “polling” y de todos los servicios de mensajería del transceptor por satélite se reservan en exclusiva para las funciones de control de la DGOP.



Artículo 18. Requisitos físicos, ambientales, de seguridad y de compatibilidad electromagnética.

1. General.

1. En el caso de que entre la antena o antenas y el ELB exista un cable de interconexión, éste deberá estar conectado con la antena mediante un cable no manipulable.
2. La comunicación entre el transceptor y el receptor GPS no podrá ser manipulada ni accesible de manera no autorizada, de forma que no pueda comprometer la integridad de los datos de posición del GNSS.
3. El ELB contará con un acumulador propio de energía o batería interna. Todas las unidades del ELB y sus componentes, deberán ser diseñadas para uso marítimo, no viéndose degradadas sus condiciones de funcionamiento en dicho ambiente.
4. Los ELBs presentados con la finalidad de obtener la correspondiente certificación, estarán además sujetos a pruebas funcionales dinámicas establecidas por la empresa u Organismo asignado por la Administración a tal efecto. Estas pruebas dinámicas se realizarán en un entorno y condiciones similares a las propias de esta actividad con un seguimiento en tiempo real por parte del CSP, utilizando “una plataforma móvil marítima” adecuada a las pruebas a realizar. Los medios necesarios para llevarlas a cabo serán suministrados por los propios fabricantes. Estos medios serán al menos uno o varios sistemas GNSS de posicionamiento independientes de reconocida fiabilidad y precisión con sistema de registro como mínimo de los parámetros de latitud, longitud, velocidad, rumbo y tiempo UTC, instalados en la “plataforma móvil marítima”.

2. Requisitos Ambientales.



1. Vibración.

El ELB deberá soportar vibración sinusoidal vertical en todas las frecuencias entre: 2 Hz a 5 Hz y hasta 13,2 Hz con un desplazamiento de $\pm 1 \text{ mm} \pm 10 \%$ (7 m/s^2 máxima aceleración en 13,2Hz. Por encima de 13,2Hz y hasta 100 Hz con una aceleración constante de 7 m/s^2 . La frecuencia de barrido será de 0,5 octavas/min. Apartado 8.7. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) y la norma UNE-EN 60068-2-6:2008 (IEC 60068-2-6:2007) como referencia.

2. Choque.

El ELB podrá soportar sin deformación o rotura, golpes de 20g de amplitud de aceleración con una forma de onda semisenoidal durante 11 ms, según la norma UNE-EN 60068-2-27:2011. (IEC 60068-2-27:2008).

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 un grado de protección IP67 el ELB instalado sometido a exposición en condiciones ambientales de exterior y un grado de protección IP65 la Caja de Control o botonera instalada en el interior del buque de acuerdo a la norma UNE 20324/1M:2000 (IEC 60529:1989/A1:1999. EN 60529:1991/A1:2000).

4. Temperatura.

La temperatura mínima de almacenamiento del ELB será de -30°C , apartado 8.4.1. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante



un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-1:2007 (IEC 60068-2-1:2007).

La temperatura máxima de almacenamiento del ELB será de +70°C, apartado 8.2.1. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-2:2008 (IEC 60068-2-2:2007).

La temperatura mínima de funcionamiento del ELB será de -25°C, apartado 8.4.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-1:2007 (IEC 60068-2-1:2007).

La temperatura máxima de funcionamiento del ELB será de +55°C, apartado 8.2.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizada mediante un ensayo con una exposición 16 horas según norma UNE-EN 60068-2-2:2008 (IEC 60068-2-2:2007).

Los ensayos funcionales para los ensayos de temperatura deberán realizarse de acuerdo a lo establecido en el apartado 4.3.1. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) y en las condiciones ambientales indicadas en la tabla 2 del apartado 7.1. de la norma citada.

5. Humedad.

El ELB soportará exposiciones en ambientes con una humedad relativa de hasta el 93% \pm 3% y +40°C, apartado 8.3. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), garantizadas mediante un ensayo de un ciclo de 24 horas de duración según la norma UNE-EN 60068-2-30:2006 (IEC 60068-2-30:2005).

Los ensayos funcionales para el ensayo de calor húmedo deberán realizarse de acuerdo a lo establecido en el apartado 4.3.1. en las condiciones ambientales



indicadas en la tabla 2 del apartado 7.1. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002).

6. Niebla salina.

El ELB soportará un ambiente de niebla salina, garantizado mediante un ensayo con una exposición de 96 horas a $+35^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ según la norma UNE-EN 60068-2-11:2000 (IEC 60068-2-11:1981).

7.- Seguridad.

El ELB, incluyendo la Caja de Control o botonera instalada en el interior del buque, deberá cumplir con los requisitos de seguridad de los usuarios y del personal de mantenimiento de acuerdo con la norma UNE-EN 60950-1:2007/A2:2015 (IEC 60950-1:2005/A2:2013).

El ELB, deberá estar provisto de los medios para la protección de los efectos de corriente y voltaje excesivos e inversión accidental de la polaridad de la fuente de alimentación, de acuerdo a lo establecido en los apartados de condiciones excesivas 4.3.2, 5.2.3. y 7.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002).

8.- Requisitos de Compatibilidad Electromagnética del ELB.

Será aplicable la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) apartado 4.5.1, con los siguientes criterios:

- a) Inmunidad a perturbaciones de radiofrecuencia conducida, apartado 10.3. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), con una señal interferente en



líneas de alimentación en la banda de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz y niveles de 3 Vrms y 10 Vrms de amplitud. Señal de 3 Vrms. en el rango de 150 KHz a 80 Mhz. y de 10 Vrms. en las frecuencias siguientes: 2 Mhz., 3 Mhz., 4 Mhz., 6.2 Mhz., 8.2 Mhz., 12.6 Mhz., 16.5 Mhz., 18.8 Mhz., 22 Mhz. y 25 Mhz.

- b) Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos en ráfagas (EFT) en líneas de alimentación, señal y control. Apartado 10.5. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicaran los niveles del apartado 10.5.2 de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) de 5 ns de tiempo de subida, 50 ns. de anchura, 2KV de amplitud en líneas de alimentación y 1KV en líneas de señal y control, y frecuencia de repetición de 5 KHz (1 KV) y 2.5 KHz (2 KV).
- c) Inmunidad a radiofrecuencias radiadas, apartado 10.4. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) en la banda de frecuencias de 80 MHz to 2 GHz con 10 V/m de amplitud.
- d) Inmunidad a fallo de alimentación apartados 7.4. y 10.8. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002), realizando 3 interrupciones de la alimentación de 60 segundos de duración cada una.
- e) Inmunidad frente a descargas electrostáticas (ESD), apartado 10.9. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicaran los niveles de severidad del apartado 10.9.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). 6 KV de descarga de contacto y 8 KV de descarga aire. Se aplicarán los niveles intermedios especificados en la norma UNE-EN 61000-4-2:2010 (IEC 61000-4-2:2008. EN 61000-4-2:2009).
- f) Emisión conducida, apartado 9.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) 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 tabla 5 del apartado 9.1 y figura 2 de la norma.
- g) Emisión radiada, apartado 9.3. y C.2.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) en la banda de frecuencias de 150 kHz a 2 GHz con los límites de la tabla 5 del apartado 9.1. y de la figura 4 de la norma.



- h) Inmunidad frente a pulsos (“surges”), apartado 10.6. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Se aplicaran los niveles de severidad del apartado 10.6.2. de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). 1.2 microsegundos de tiempo de subida, 50 microsegundos de anchura, 1KV de amplitud en línea/tierra y 0.5 KV en línea/línea, y frecuencia de repetición de 1 pulso/min. (Solo será exigible el cumplimiento del apartado 10.6 de la norma UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002) cuando el ELB disponga la opción de alimentación de 230VAC).

Artículo 19. Certificaciones.

Todas aquellas certificaciones con las que cuenten los ELBs, serán revisadas por la empresa, organismo o institución asignada por la DGOP al objeto de verificar su validez y podrían ser justificativas de cumplimiento de algunos de los requisitos establecidos en esta norma, mediante la documentación técnica correspondiente de los fabricantes, informes de resultados de ensayos y certificados procedentes de fabricantes, organismos y laboratorios reconocidos que garanticen la calidad e independencia de sus ensayos.

Artículo 20. Mensajes.

1. Los fabricantes y proveedores de servicios deberán garantizar que la recepción de todos los mensajes en el CSP será directa, sin ningún tipo de envío a terceros.
2. La información, enviada por el ELB y recibida por el CSP contenida en los mensajes, relativa a la posición, fecha y hora en la que se haya determinado la posición del buque, rumbo y velocidad del buque deberá cumplir las siguientes características:



- Fecha: año, mes y día.
 - Hora UTC en la que se haya determinado la posición del buque: hora y minutos como mínimo. Se admitirá complementariamente el envío como hora, minutos y segundos.
 - Latitud: hemisferio, grados, minutos y fracción de minutos en unidades de 0.01 de minuto como mínimo.
 - Longitud: hemisferio, grados, minutos y fracción de minutos en unidades de 0.01 de minuto como mínimo.
 - Velocidad: Resolución mínima de 0.2 nudos y rango desde 0 nudos hasta 51.2 nudos como mínimo.
 - Rumbo: Resolución de 1 grado como mínimo.
3. La información contenida en cada mensaje para su transmisión al CSP, le podrá ser enviada mediante distintos paquetes secuenciales de información, siempre y cuando se encuentren inequívocamente identificados con el evento correspondiente a cada mensaje y permitan la posibilidad de concatenarlos en la aplicación correspondiente del CSP para presentar dicha información de forma integrada.
 4. El ELB tendrá la capacidad de aceptar como mínimo los siguientes mensajes generados por el CSP: Petición de mensaje de última posición, petición de mensaje de volcado de posiciones entre dos tiempos determinados, petición de cambio de intervalos de envío de mensajes de posición periódicos y petición de mensaje de reconocimiento. Estos mensajes de petición se adecuarán a los protocolos, formatos y comandos del sistema del equipo de seguimiento por satélite utilizado asegurando la compatibilidad con el CSP.
 5. Mensajes de posición periódico.



El ELB debe ser capaz de transmitir automáticamente, sin ser necesaria acción alguna por parte del capitán o patrón, mensajes de posición o informes de posición en intervalos periódicos de como mínimo una posición periódica cada 5 minutos.

El ELB debe ser capaz de transmitir automáticamente mensajes o informes de posición en intervalos 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.
- f) Velocidad.

La posición geográfica dentro del informe de posición debe ser suministrada con un error que no supere los 25 metros.

Un mensaje o informe de posición debe ser recibido por el CSP dentro de los 2 minutos siguientes a la transmisión del mismo por el ELB en condiciones normales de operación.

El ELB debe llevar implementada la capacidad de que se le programen al menos los intervalos de envío de mensajes de posición periódicos entre 5 minutos y 24 horas, mediante un comando enviado por el CSP para programar los intervalos periódicos de envío de mensajes de posición periódicos por parte del ELB.

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



6. Mensajes de posición actual.

El ELB debe ser capaz de enviar un informe de posición actual al pulsar el capitán o patrón el pulsador nombrado con la palabra "POSICIÓN/CRUCE". En este tipo de mensajes se entiende como posición actual, el informe de posición más reciente dentro de un margen de 5 minutos antes o después de la pulsación que incluya 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 actual del buque dentro de un margen de 5 minutos antes o después de la pulsación del pulsador "POSICIÓN/CRUCE".
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) CRUCE. (Pulsación de pulsador POSICIÓN/CRUCE).

7. Mensajes de última posición ("Poll" del CSP).

El ELB debe ser capaz de transmitir automáticamente al CSP (sin ser necesaria acción alguna por parte del capitán o patrón) un informe de última posición como respuesta a un comando enviado por el CSP ("Poll") en un tiempo máximo de 2 minutos desde que el ELB recibió dicho comando, en condiciones normales de operación. El informe de última posición transmitido automáticamente al CSP después recibir el comando correspondiente deberá incluir 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 tras la recepción del comando de solicitud enviado por el CSP.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.

8. Mensajes de volcado de posiciones.

El ELB debe ser capaz de enviar todas las posiciones almacenadas durante un intervalo de tiempo determinado a petición del CSP.

Para ello, el ELB debe ser capaz de almacenar una posición cada 10 minutos como mínimo en una memoria interna con una periodicidad de 10 minutos durante los últimos 6 meses.

La información mínima 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) Volcado.

9. Mensajes de bloqueo de antena.



El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "bloqueo de antena" cuando la antena esté bloqueada durante más de 15 minutos (conexión con el sistema satelital con la calidad de la señal defectuosa).

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

El informe de bloqueo de antena junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP después de haberse recuperado la calidad de la señal de la antena deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente después de haberse recuperado la calidad de la señal de la antena.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Bloqueo de antena.

10. Mensajes de desconexión de antena.

En el caso de que entre la Unidad de Antena o antenas y el ELB o Caja de Control bajo cubierta exista un cable de interconexión, el ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento desconexión de antena (corriente de antena nula).



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

El informe de desconexión de antena junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP después de haberse recuperado la corriente de la antena deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente después de haberse recuperado la corriente de la antena.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Desconexión de antena.

11. Mensajes de bloqueo de señal GNSS.

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "bloqueo de señal GNSS " cuando la antena esté bloqueada durante más de 15 minutos (conexión con el sistema satelital con la calidad de la señal defectuosa).

El mensaje debe ser enviado al CSP inmediatamente después de haberse recuperado la calidad de la señal.



El informe de bloqueo de señal GNSS junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP después de haberse recuperado la calidad de la señal deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente después de haberse recuperado la calidad de la señal.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Bloqueo de señal GNSS.

12. Mensajes de Fuente Principal.

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "Fuente Principal" (Fuente principal activa).

El mensaje debe ser enviado al CSP después de haberse producido el evento.

El informe de Fuente Principal junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP después de haberse producido el evento deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC después de haberse recuperado la calidad de la señal.
- c) Latitud actual.



- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Fuente Principal.

13. Mensajes de Fuente Secundaria.

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "Fuente Secundaria". (Fuente secundaria activa).

El mensaje debe ser enviado al CSP después de haberse producido el evento.

El informe de Fuente Secundaria/Inicio Modo, junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP después de haberse producido el evento deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC después de haberse recuperado la calidad de la señal.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Fuente Secundaria.

14. Mensajes de Fin de Funcionamiento.



El ELB podrá ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento “Fin de Funcionamiento”. (Sin fuentes de alimentación, corte total de corriente).

El mensaje debe ser enviado al CSP inmediatamente antes de finalizar el funcionamiento, situación de detección previa al corte total de corriente por pasar al estado en el que el ELB no dispone de alimentación principal ni secundaria.

El informe de Fin de Funcionamiento, junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP inmediatamente antes de haberse producido el evento deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente antes de haberse producido el Fin de Funcionamiento.
- c) Latitud actual.
- d) Longitud actual.
- e) Rumbo actual.
- f) Velocidad actual.
- g) Fin de Funcionamiento.

15. Mensajes de Reinicio.

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento “Reinicio” con la posición actual en el momento del reinicio más la última posición almacenada antes del Reinicio. (Corte total de corriente.)



El mensaje debe ser enviado al CSP inmediatamente después del reinicio por haberse recuperado el funcionamiento del corte total de corriente, conteniendo la posición actual después del reinicio más la última posición almacenada antes del Reinicio.

El informe de reinicio, junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP inmediatamente después de haberse producido el evento deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente antes del reinicio.
- c) Latitud antes del reinicio.
- d) Longitud antes del reinicio
- e) Rumbo antes del reinicio.
- f) Velocidad antes del reinicio.
- g) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente después del reinicio.
- h) Latitud actual inmediatamente después del reinicio.
- i) Longitud actual inmediatamente después del reinicio
- j) Rumbo actual inmediatamente después del reinicio
- k) Velocidad actual inmediatamente después del reinicio
- l) Reinicio.

16. Mensajes de Restablecimiento (Resetting).

El ELB debe ser capaz de enviar automáticamente un informe de posición junto con una identificación del evento "Restablecimiento".



El mensaje debe ser enviado al CSP inmediatamente después de haberse recuperado el funcionamiento tras la pulsación del pulsador de Restablecimiento, conteniendo la posición actual después del reinicio más la última posición almacenada antes del Restablecimiento.

El informe de Restablecimiento, junto con el informe de posición transmitido automáticamente al CSP inmediatamente después de haberse producido el evento deberá incluir la siguiente información:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente antes de la pulsación de Restablecimiento.
- c) Latitud antes de la pulsación de Restablecimiento.
- d) Longitud antes de la pulsación de Restablecimiento
- e) Rumbo antes de la pulsación de Restablecimiento
- f) Velocidad antes de la pulsación de Restablecimiento
- g) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC inmediatamente después del Restablecimiento.
- h) Latitud actual inmediatamente después del Restablecimiento
- i) Longitud actual inmediatamente después del Restablecimiento
- j) Rumbo actual inmediatamente después del Restablecimiento
- k) Velocidad actual inmediatamente después del Restablecimiento
- l) Restablecimiento

17. Mensaje de reconocimiento.



El ELB puede ser requerido para que envíe automáticamente un mensaje independiente de reconocimiento como respuesta de haber recibido correctamente un comando enviado por el CSP y deberá incluir la identificación inequívoca del comando enviado.

El CSP deberá recibir el mensaje de respuesta, en condiciones normales de operación, en un tiempo máximo de 5 minutos desde que el ELB recibió dicho comando.

El mensaje de reconocimiento se adecuará a los protocolos, formatos y comandos del sistema del equipo de seguimiento por satélite utilizado asegurando la compatibilidad con el centro CSP.

El informe de reconocimiento transmitido al CSP deberá incluir la siguiente información como mínimo:

- a) Identidad del ELB.
- b) Fecha (año, mes y día) y hora (hora y minutos) UTC en la que se envíe el informe de respuesta al CSP.
- c) Identificación del comando recibido desde el CSP.
- d) ACK (Reconocimiento).

Artículo 21. Interfaces eléctricos.

1. Alimentación eléctrica.

El ELB admitirá una alimentación eléctrica en corriente continua de 24Vcc, con un margen como mínimo de 10V a 32Vcc, en corriente continua. Siendo opcional que se pueda alimentar también en corriente alterna a 230Vca, con variación de $\pm 10\%$ y frecuencia entre 49 Hz y 51 Hz.



Además de lo anterior, el ELB contará con un acumulador propio de energía o batería interna que tendrá una capacidad mínima que le permita mantener el funcionamiento normal de almacenaje de datos en memoria, así como las recepciones y transmisiones de datos en ausencia de fluido eléctrico externo durante al menos 72 horas continuadas en base a la transmisión de una posición en un intervalo periódico de 2 horas como mínimo.

La conexión mediante cable entre la CC bajo cubierta y la UA no dispondrá de conector en el extremo de la CC, esto es, mediante prensaestopas para evitar su fácil desconexión.

2. Condiciones normales de alimentación.

El ELB podrá ser conectado a una tensión de corriente continua de 24 Vcc, con variación desde 10Vcc a 32Vcc suministrada por la fuente principal o cualquier otro voltaje que esté dentro del rango anterior para el cual el ELB fue diseñado. Opcionalmente el ELB podrá ser conectado a una tensión alterna de 230Vca con una tolerancia del $\pm 10\%$ y una frecuencia entre 49 Hz y 51 Hz.

3. Condiciones extremas de alimentación.

El ELB no debe ver degradadas sus condiciones de funcionamiento en condiciones extremas de alimentación, es decir, en 10Vcc y en 32Vcc en corriente continua y opcionalmente, en 207Vca y 253Vac en corriente alterna.

4. Conmutación entre alimentaciones.



El ELB deberá ser capaz de conmutar entre la alimentación de 24Vcc en corriente continua suministrada por la fuente principal y la suministrada por la fuente secundaria del acumulador propio de energía o batería interna, sin producirse pérdida de alimentación. Cuando se produzca la conmutación el ELB deberá enviar al CSP el mensaje que corresponda en cada caso, es decir Mensaje de Fuente Principal activa o de Fuente Secundaria activa.

El ELB deberá ser capaz de conmutar entre la alimentación de 24Vcc en corriente continua suministrada por la fuente principal y la suministrada de 230Vca en corriente alterna (si está en opción) sin producirse pérdida de alimentación.

5. Condiciones normales de temperatura y humedad.

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

- a) Temperatura: +15°C a +35°C.
- b) Humedad relativa: entre el 20% y el 75%.

6. Condiciones extremas de temperatura.

El ELB encontrará sus condiciones de funcionamiento a las temperaturas extremas de operación, que será de -25°C y +55°C.

En el caso de la temperatura superior de +55°C, 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.



En el caso de la temperatura inferior de -25°C , 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.

Artículo 22. Interfaces del operador.

El ELB dispondrá de los siguientes pulsadores o interruptores en su unidad o CC destinada a ser instalada bajo cubierta en zona protegida, etiquetados como se indica:

- a) POSICIÓN/CRUCE: Un pulsador etiquetado con las palabras POSICIÓN/CRUCE, que deberá enviar el mensaje de posición actual descrito en el apartado 6.2. cuando se actúe sobre el mismo. Se incluirá una indicación luminosa que indique la pulsación que podrá estar ubicada tanto en el propio pulsador como en la unidad o Caja de Control destinada a ser instalada bajo cubierta.

- b) RESET: Un pulsador etiquetado con la palabra RESET, que deberá enviar el mensaje de restablecimiento descrito en el apartado 6.12. cuando se actúe sobre el mismo. Deberá garantizarse por parte del fabricante que no se pulsará involuntariamente, proporcionándole por tanto, el diseño, funcionalidad y ubicación adecuada para el cumplimiento de este requisito.

La CC bajo cubierta dispondrá de una indicación luminosa cuando el ELB esté funcionando, no estando admitido, que esa indicación luminosa o cualquier otra adicional permita la detección por parte del usuario el tipo de actividad que está realizando el ELB ni el momento de ocurrencia, tanto en la recepción de mensajes como en la transmisión de los mismos.

Artículo 23. Requisitos de instalación.



1. Los equipos móviles de seguimiento por satélite solamente podrán ser instalados, reparados y revisados por aquellas empresas propuestas por el fabricante del equipo y autorizadas por la DGOP. La instalación se efectuará cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas en esta norma, así como con el Manual de Instalación entregado por el fabricante, consensado previamente con la DGOP y respetando cualquier otro requisito establecido por la normativa en vigor.
Los códigos de activación de los ELB instalados serán inequívocos.
2. La CC bajo cubierta 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 UA deberá ser fijada a una parte estructural del buque sin que sufra interferencias ni los produzca a otros equipos embarcados.
3. Finalizada la instalación del equipo, la empresa instaladora dejará constancia gráfica documental de la misma, así como certificación de que dicha instalación se ajusta a las especificaciones técnicas. La DGOP podrá comprobar dichos extremos en cualquier momento.
4. Una vez verificada la instalación del ELB a bordo del buque, comprobado su funcionamiento, y constatada la validez de la documentación indicada en los anexos II y III, la DGOP expedirá un certificado acreditativo, cuya tenencia será condición imprescindible para el ejercicio de la pesca.
5. Toda modificación que se produzca en los datos indicados en los anexos II y III de esta orden, deberá ser puesta de inmediato en conocimiento del Centro de Seguimiento de Pesca.



6. Los buques pesqueros pertenecientes a la lista 3ª del registro de embarcaciones que hayan instalado y activado un equipo de seguimiento por satélite (en base a la normativa aplicable o de forma voluntaria), lo mantendrán operativo en todo momento durante el tiempo que cuente con bandera española, aun cuando hayan cambiado las circunstancias que motivaron su instalación.

La posible desinstalación o desactivación de los equipos pertenecientes a barcos no incluidos en la 3ª lista, obligados a instalar y activar un equipo de seguimiento por satélite en base a su actividad (remolcadores, barcos de transporte, auxiliares, apoyo..) estará sujeta al estudio y valoración individual de sus circunstancias por parte de la Secretaría General de Pesca, previa solicitud fundamentada.

7. Los equipos contarán con orificios fácilmente accesibles para la instalación de precintos de cierre, con objeto de evitar las operaciones no autorizadas de apertura de la UA, CC y conexiones intermedias si las hubiera, así como de una posible retirada o separación del buque en el cual se encuentran instaladas. El sistema de precintado de cada modelo de equipo a certificar, deberá ser validado previamente por la DGOP.
8. Toda operación de reparación o mantenimiento que implique la rotura de todos o alguno de los precintos o etiquetas de sellado, deberá ser previamente comunicada por el capitán, patrón o armador del buque y autorizado por el CSP para cada una de las unidades.
9. Toda operación de mantenimiento o actualización de software tanto en modo local como remotamente, deberá ser previamente comunicada y autorizada por la DGOP para cada una de las unidades.

Artículo 24. Requisitos de utilización.



1. La utilización del ELB deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas incluidas en esta norma, el manual de usuario entregado por el fabricante y con las instrucciones que dicte a tal efecto la DGOP.
En el caso de que existan modos de operatividad facilitados opcionalmente por los fabricantes en sus ELBs pero que no sean exigidos en la presente Orden, deberán poder ser activados y desactivados individualmente desde el CSP a criterio del mismo en cualquier momento que se estime oportuno.
2. Queda expresamente prohibida cualquier manipulación que suponga la apertura de la UA o CC bajo cubierta, 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 ELBs, salvo las previstas en las operaciones de reparación y mantenimiento cuando se realicen por personal autorizado.
3. El capitán o patrón del buque pesquero se asegurará que el dispositivo de localización de buques vía satélite esté totalmente operativo en todo momento, cuenta con suministro eléctrico del propio buque y tiene capacidad para transmitir la información de posicionamiento durante su estancia en la mar, así como durante su estancia en puerto, si así lo requiere la normativa que le sea de aplicación. Deberá asimismo comunicar al Centro de Seguimiento de Pesca español cualquier fallo detectado en el funcionamiento del equipo, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) 404/2011, de la Comisión, por el que se establece las normas de desarrollo del Reg. CE nº 1224/2009 sobre el cumplimiento de las normas de la política pesquera común.



Artículo 25. Apagado del ELB en puerto.

Si el ELB no estuviese sujeto a la necesidad u obligación de mantenerse encendido durante su estancia en puerto o astillero, podrá ser objeto de desconexión de la corriente del propio buque, previa notificación al Centro de Seguimiento de Pesca español y al del Estado miembro costero en su caso, siempre que se le vuelva a suministrar nuevamente antes de su salida a la mar, desde la misma posición dentro del puerto o astillero en que se ha desconectado.

Las autoridades competentes del Estado miembro del pabellón podrán autorizar que la notificación previa indicada al principio de este artículo, se sustituya por un mensaje automático del SLB o por una alarma generada en el sistema que indique que el buque pesquero de la UE se encuentra dentro de la zona geográfica previamente definida de un puerto.

Ningún buque pesquero sujeto al SLB podrá dejar un puerto si no lleva instalado a bordo un dispositivo de localización por satélite plenamente operativo.

Artículo 26. Fallos de funcionamiento.

1. En caso de producirse fallos técnicos o no funcionamiento del ELB, tanto si el fallo se ha detectado a bordo, como si ha sido notificado por el Centro de Seguimiento de Pesca, el Capitán, el Patrón, o el Armador, deberán comunicar cada 4 horas en régimen general o con la frecuencia establecida en la normativa que le sea de aplicación, a partir del momento en que el suceso se haya detectado, o le hubiera sido notificado desde el CSP, 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, país tercero u Organismo Regional de Pesca en cuyas aguas faena, en su caso.



2. En caso de fallos técnicos o de no funcionamiento del dispositivo de localización de buques vía satélite instalado a bordo, el CSP declarará el equipo inoperativo y el buque no podrá volver a salir de puerto hasta que haya sido sustituido o reparado, comprobado el correcto funcionamiento del mismo y contar además con la operatividad emitida por el Centro de Seguimiento de Pesca, o haber obtenido una autorización expresa de la DGOP para salir con el ELB averiado, exclusivamente para dirigirse a otro puerto para su reparación o sustitución.
3. Si se dejasen de recibir durante 12 horas consecutivas transmisiones automáticas de un equipo de seguimiento, en más de tres ocasiones durante un periodo de un año civil, se llevará a cabo una inspección técnica exhaustiva del ELB para investigar si ha sido forzado o manipulado. Esta investigación podrá implicar la retirada del ELB para ser examinado por su fabricante, o por técnico o perito autorizado por la DGOP a propuesta del citado fabricante.

Artículo 27. Mantenimiento y asistencia técnica.

1. El fabricante deberá certificar que garantiza la asistencia técnica mediante el suministro de repuestos y la reparación del ELB al menos durante los 10 primeros años desde la fecha de su primera instalación en un buque.
2. Para la realización de actualizaciones del firmware de forma remota, el fabricante deberá certificar que garantiza la seguridad contra cualquier tipo de “sabotaje” informático.
3. Las empresas fabricantes que obtengan una certificación del ELB para su uso en el Sistema de Seguimiento español de buques, deberán proporcionar la conversión y facilitar la adaptación del formato de datos y mensajes de su ELB al software del CSP. Asimismo, colaborarán con el personal de este centro, en todos los aspectos técnicos necesarios para el alta y la configuración de su ELB en el sistema.



4. Los fabricantes y/o distribuidores de equipos de seguimiento certificados en base a las especificaciones de esta norma, deberán contar con una red de asistencia técnica en España que cubra adecuadamente las necesidades de los armadores que hayan adquirido sus equipos.

Artículo 28. Infracciones y Sanciones.

El incumplimiento de lo establecido en la presente orden, se sancionará en su caso conforme a lo previsto en la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado y la Ley 33/2014, de 26 de diciembre, por la que se modifica la Ley 3/2001.

Artículo 29. Tratamiento de la información.

Los datos de posición del sistema de localización de buques, podrán comunicarse a agencias de la Comunidad y a las autoridades competentes de los estados Miembros que efectúen operaciones de vigilancia con fines de seguridad y protección marítimas, control de fronteras, protección del medio marino y, en términos generales, para garantizar el cumplimiento de la ley.

Disposición transitoria única.

Los equipos de seguimiento por satélite basados en Inmarsat (modelos SATLINK ELB 2000, SATLINK ELB 2004, SAINSEL EI 015 y ENASAT-1600) e Iridium V77 actualmente certificados en base a la Orden APA 3660/2003, de 22 de diciembre y a su modificación orden ARM/3238/2008, de 5 de noviembre, podrán seguir siendo utilizados en su actual configuración por la flota española, hasta que la DGOP determine que no es factible ya el uso de todos o alguno de estos modelos, por circunstancias técnicas, funcionales u operativas.



Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Queda derogada la Orden APA 3660/2003, de 22 de diciembre por la que se regula en España el sistema de localización e buques pesqueros vía satélite y su modificación Orden ARM 3238, de 5 de noviembre.

Disposición final.

La presente Orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el BOE.

ANEXO I

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.

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

- ACK: Reconocimiento ("Acknowledgement").
- °C: Grado Centígrado.
- CC: Caja de Control.
- CSP: Centro de Seguimiento de Pesca.
- DEA: Diario electrónico de a bordo.
- DGOP: Dirección General de Ordenación Pesquera.
- Dow: Fecha de retirada ("Date of withdrawal").
- ELB: Equipo de Localización de Buques.
- ELBs: Equipos de Localización de Buques.
- GPS: Sistema de Posicionamiento Global. ("Global Position System").



- GNSS: Sistema Global de Navegación por Satélite. ("Global Navigation Satellite System").
- Hz: Hercio.
- IDP: IsatData Pro.
- kHz: Kilohercio.
- kV: Kilovoltio.
- INTA: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.
- LES: Estación costera ("Land Earth Station").
- m: Metro.
- MHz: Megahercio.
- min. Minuto.
- ms: Milisegundo.
- ns: Nanosegundo.
- RMS: Valor eficaz ("Root Mean Square").
- s: Segundo.
- SLB: Sistema de Localización de Buques.
- UA: Unidad de Antena.
- UTC: Tiempo Universal Coordinado ("Universal Time Coordinated").
- V: Voltios.
- Vca: Voltios en corriente alterna.
- Vcc: Voltios en corriente continua.
- Vrms: Voltios en tensión eficaz.

ANEXO II

DOCUMENTACIÓN



El instalador suministrará al Centro de Seguimiento de Pesca la siguiente documentación referenciada como ANEXO II para cada uno de los equipos a instalar en un buque, así como los certificados requeridos en el apartado 3 de este anexo:

1. Identificación del equipo:

- a) Tipo de equipo (Inmarsat-C, Iridium, IDP).....
- b) Empresa fabricante.....
- c) Modelo.....
- d) Número de serie exterior de la caja.....
- e) Número de serie de transceptor.....
- f) Identificador del equipo.....
- g) Nº identificador del equipo (Inmarsat, IMEI..)

2. Instalación:

- a) Empresa instaladora.....
- b) Fecha de instalación.....
- c) Fecha de entrada en servicio.....

3. Certificados:

- a) Certificación del fabricante del equipo, acreditando la conformidad del mismo con las especificaciones técnicas establecidas en la Orden
- b) Certificación de la empresa instaladora de conformidad con los requisitos de instalación establecidos en la Orden, adjuntando además plano de instalación.
- c) Certificado de alta del equipo en el servicio de comunicaciones correspondiente.

ANEXO III

El armador suministrará al Centro de Seguimiento de Pesca la siguiente información establecida en este anexo:

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.....
- i) Dirección E-Mail.....

2. Identificación del buque:

- a) Nombre.....
- b) Matricula/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.....
- l) Email buque
- m) Teléfono satelital buque.....

3. Identificación del equipo:

- a. Modelo del equipo:.....
- b. Nº de serie externo del equipo:

ANEXO IV

DOCUMENTOS APLICABLES.

Reglamento (CE). 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009 por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común.



Reglamento de ejecución (CE) Nº 404/2011 de la Comisión, de 8 de abril de 2011 que establece en su capítulo IV las normas de desarrollo del Reglamento. (CE) nº 1224/2009 del Consejo en lo referente al Sistema de Localización de buques.

UNE-EN 60068-2-1:2007 (IEC 60068-2-1:2007). Ensayos ambientales. Parte 2-1: Ensayos. Ensayo A: Frío.

UNE-EN 60068-2-2:2008 (IEC 60068-2-2:2007). Ensayos ambientales. Parte 2-2: Ensayos. Ensayo B: Calor seco.

UNE-EN 60068-2-6:2008 (IEC 60068-2-6:2007). Ensayos ambientales. Parte 2-6: Ensayos. Ensayo Fc: Vibración (sinusoidal).

UNE-EN 60068-2-11:2000 (IEC 60068-2-11:1981). Ensayos ambientales. Parte 2: Ensayos. Ensayo Ka: Niebla salina.

UNE-EN 60068-2-27:2011. (IEC 60068-2-27:2008). Ensayos ambientales. Parte 2-27: Ensayos. Ensayo Ea y guía: Choque.

UNE-EN 60068-2-30:2006 (IEC 60068-2-30:2005). Ensayos ambientales. Parte 2-30: Ensayos. Ensayo Db: Ensayo cíclico de calor húmedo (ciclo de 12 h + 12 h).

UNE 20324/1M:2000 (IEC 60529:1989/A1:1999. EN 60529:1991/A1:2000). Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

UNE-EN 60945:2003 (IEC 60945:2002). Sistemas y equipos de radiocomunicación y navegación marítima. Requisitos generales. Métodos de ensayo y resultados requeridos.

UNE-EN 60950-1:2007/A2:2015 (IEC 60950-1:2005/A2:2013). Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales..

UNE-EN 61000-4-2:2010 (IEC 61000-4-2:2008. EN 61000-4-2:2009). Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas.

Nota: Para las referencias normativas 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" (Date of withdrawal-Fecha de retirada). Cuando alguna referencia normativa sea anulada por el Organismo competente correspondiente pasando a estar en vigor una nueva edición o



MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE
ORDENACIÓN PESQUERA Y
ACUICULTURA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CONTROL E INSPECCIÓN.

modificación, podría requerirse su cumplimiento por el Organismo notificado como certificador con aprobación de la Dirección General de Ordenación Pesquera (DGOP).