

## INFORME CIAIM-08/2015

---

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

---

### ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), regulada por el artículo 265 del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, y por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio.

El único objetivo de la CIAIM al investigar accidentes e incidentes marítimos es la prevención de futuros accidentes mediante la determinación de las causas y circunstancias que produjeron los sucesos investigados.

El presente informe no se ha escrito con intención de que tenga valor alguno en litigios ante órganos judiciales y no persigue la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

El uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede conducir a conclusiones e interpretaciones erróneas.



Figura 1. B/P COSTERO SEGUNDO



Figura 2. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

En la mañana del 6 de febrero de 2013 el buque pesquero (B/P) COSTERO SEGUNDO sufrió una vía de agua cuando navegaba hacia la zona de pesca, a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia). La vía de agua ocasionó la inundación progresiva de la cámara de máquinas que no pudo ser controlada con los medios disponibles a bordo. Tras realizar varias llamadas de socorro, los tripulantes abandonaron el pesquero en dos balsas salvavidas y fueron rescatados ilesos por la embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR MIMOSA. El pesquero finalmente se hundió.

### 1.1. Investigación

La CIAIM tuvo conocimiento del suceso por la prensa el 8 de febrero de 2013. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como “accidente muy grave” y se acordó la apertura de una investigación. El pleno de la CIAIM ratificó la calificación del suceso y la apertura de la investigación de seguridad. El presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 18 de marzo de 2015 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en abril de 2015.

\* \* \*

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque / embarcación

Nombre	COSTERO SEGUNDO
Pabellón / registro	España. Puerto de registro: Algeciras
Identificación	Matrícula: 3ª-AL-2-1-97 Número de Identificación de Buque: 167889 Indicativo de llamada: EA3029 MMSI: 224255380
Tipo	Pesquero de altura
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total: 22 m</li> <li>• Manga: 5,80 m</li> <li>• Puntal: 2,85 m</li> <li>• Arqueo bruto (GT): 111,16</li> <li>• Material de casco: acero</li> <li>• Propulsión: motor diésel de 220,59 kW</li> </ul>
Propiedad y gestión	COSTERO SEGUNDO, S.L.
Pormenores de construcción	Construido en el año 1996 por el astillero MONTAJES CÍES, S.L., en Vigo (Pontevedra, España)
Dotación mínima de seguridad	Seis tripulantes: patrón, un oficial de puente, jefe de máquinas, dos marineros y un engrasador

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puerto de salida	Altea (Alicante)
Tipo de viaje	Pesca
Información relativa a la carga	Capturas y aparejos
Dotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dotación del pesquero estaba compuesta por once tripulantes: patrón al mando, segundo patrón, tercer patrón, jefe de máquinas, contramaestre, cinco marineros y cocinero.</li> <li>• Todos los tripulantes disponían de los títulos profesionales de pesca y los certificados de especialidad preceptivos para ejercer funciones en buques de pesca de bandera española, salvo el tercer patrón, que tenía el certificado de especialidad de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo caducado desde mayo de 2008.</li> </ul>
Documentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El pesquero había sido despachado en el Distrito Marítimo de Ribeira (A Coruña) el 28 de enero de 2013, pese a que en dicha fecha se encontraba</li> </ul>

## INFORME CIAIM-08/2015

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

	<p>atracado en el puerto de Calpe (Alicante).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los certificados reglamentarios estaban en vigor y disponía de una licencia para la pesca con palangre de fondo en el Caladero Nacional Mediterráneo.</li> </ul>
--	---

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Tipo de accidente o incidente	Inundación y hundimiento
Fecha y hora	6 de febrero de 2013, 07:30 hora local
Localización	37° 26,4' N, 000° 16,4' W
Operaciones del buque	En navegación hacia el caladero
Lugar a bordo	Cámara de máquinas
Daños sufridos en el buque	Hundimiento del pesquero
Heridos, desaparecidos o fallecidos	No
Contaminación	Irisaciones de hidrocarburos que desaparecieron rápidamente
Otros daños externos al buque	No
Otros daños personales	No

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	Viento del NW con fuerza Beaufort 4 (11 a 16 nudos)
Estado de la mar	Marejada y mar de fondo del SW de aproximadamente 1.0 m de altura de ola significativa
Visibilidad	Buena

**Tabla 5. Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia**

Organismos intervinientes	CNCS <sup>1</sup> Madrid, CCS <sup>2</sup> Cartagena, CCS Almería, CCS Valencia, CCR <sup>3</sup> Valencia, MRCC <sup>4</sup> New Zealand, Centro de Seguimiento de Pesca, Servicio Marítimo de la Guardia Civil y Capitanía Marítima de Cartagena
Medios utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>E/S SALVAMAR MIMOSA, de SASEMAR</li> <li>Helicóptero de salvamento HELIMER 202, de SASEMAR</li> <li>Buques mercantes y embarcaciones de pesca</li> </ul>
Rapidez de la intervención	Inmediata

<sup>1</sup> Centro Nacional de Coordinación de Salvamento, de SASEMAR

<sup>2</sup> Centro de Coordinación de Salvamento

<sup>3</sup> Centro de Comunicaciones Radiomarítimas

<sup>4</sup> Maritime Rescue Coordination Centre

INFORME CIAIM-08/2015

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

---

Medidas adoptadas	Movilización de medios aeromarítimos de SASEMAR y Guardia Civil, y coordinación de la operación de rescate con ayuda de los pesqueros y buques mercantes que se encontraban en la zona
Resultados obtenidos	Rescate de los once tripulantes ilesos

\* \* \*

### 3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, declaraciones e informes disponibles. Las horas relatadas son locales.

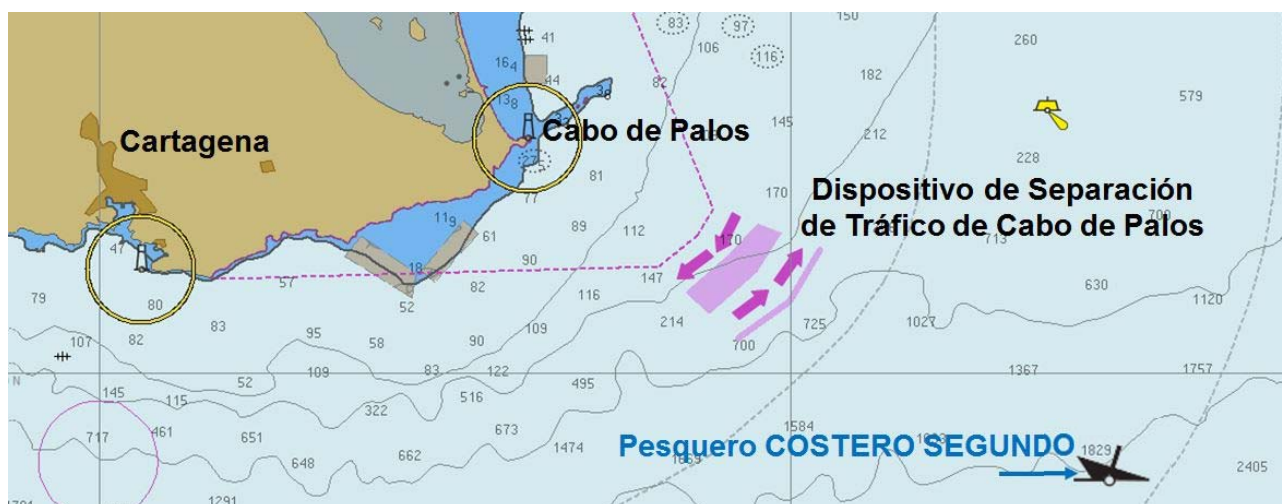


Figura 3. Localización del lugar de hundimiento del pesquero

El B/P COSTERO SEGUNDO había salido del puerto de Altea el día 31 de enero, y desde entonces había estado faenando en localizaciones próximas a la del accidente.

El 6 de febrero de 2013, a las 07:06 horas, el pesquero navegaba con rumbo SW y una velocidad de 8 nudos, encontrándose en una posición de latitud 37° 24,64' N y longitud de 000° 20,72' W, a 24 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), según quedó registrado en el sistema de localización de buques pesqueros por vía satélite (caja azul de pesca).

Alrededor de las 07:45 horas, en el puente de gobierno se encontraban el patrón al mando, encargado de la guardia de navegación, y el armador, que iba enrolado como tercer patrón. El jefe de máquinas entraba de guardia y el resto de tripulantes se encontraban descansando en sus camarotes. En ese instante, se sintió un golpe fuerte en la parte baja del casco del pesquero y el motor propulsor se paró en seco. A continuación se activaron varias alarmas de la cámara de máquinas.

Cuando llegó el jefe de máquinas a la cámara encontró el agua a la altura de las planchas del tecele de la cámara, paró las alarmas y puso en funcionamiento las dos bombas para el achique de la sentina. Una tercera bomba auxiliar sumergible había entrado en funcionamiento de forma automática. Al ver que el agua subía de nivel cerró todas las aspiraciones de los motores y descargas. Aunque no tenía constancia de donde estaba localizada la vía de agua, supuso que la entrada de agua se producía a través de la bocina del eje de la hélice, por lo que intentó atenuarla con ayuda de una manta.

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

---

El patrón al mando bajó a la cámara de máquinas, en donde el jefe de máquinas le informó de la situación. Ante la imposibilidad de controlar la inundación con los medios disponibles a bordo, avisó al resto de los tripulantes y al armador de que debían abandonar la embarcación.

El jefe de máquinas cerró las puertas estancas y las tres bombas de achique continuaron trabajando mientras se realizaban los preparativos para el abandono, aproximadamente durante unos cuarenta minutos. Mientras, los tripulantes se pusieron los chalecos salvavidas y arriaron las dos balsas salvavidas, una por cada banda.

El tercer patrón pulsó el botón de socorro (*Distress*) de los equipos de llamada selectiva digital (LSD) del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) instalados en el puente de gobierno, pero ninguna estación radioeléctrica acusó el recibo de la señal de alarma. Finalmente pudo contactar en el canal 74 de VHF del equipo de radiotelefonía con el pesquero MARUFINA, que se encontraba faenando a unas 15 millas de distancia. Dicha frecuencia era la de trabajo que empleaban los pesqueros de la zona.

El patrón del pesquero MARUFINA intentó contactar con una estación costera sin resultado, por lo que llamó a un hermano suyo en tierra, que fue quien poco antes de las 08:00 horas informó telefónicamente al CNCS Madrid de que un pesquero sin identificar tenía una vía de agua y se estaba hundiendo en una posición de latitud 37° 26,4' N y longitud de 000° 16,4' W. Seguidamente se dio traslado del hecho a los CCS de Cartagena, Almería y Valencia, y se movilizó a la embarcación SALVAMAR MIMOSA y al helicóptero HELIMER 202. Asimismo, se solicitó al CCR de Valencia la emisión de una llamada de socorro (*Mayday*).

A las 08:17 horas, el MRCC New Zealand informó al CNCS Madrid de la recepción de una señal de alarma sin peligro designado, en la frecuencia de socorro y seguridad para la llamada selectiva digital de 8.414,5 kHz de HF, en una posición de latitud 37° 26' N y longitud de 000° 16' W. Inmediatamente se trató de contactar con el armador del pesquero consultando el número de identificación del servicio móvil marítimo (*MMSI - Maritime Mobile Service Identity*) en la base de datos de la Dirección General de la Marina Mercante, pero los datos identificativos que figuraban en la misma se correspondían con los de otro pesquero que se encontraba atracado en el puerto de Santa Cruz de Tenerife.

A las 08:40 horas, los once tripulantes embarcaron en dos balsas salvavidas con los chalecos salvavidas puestos y abandonaron el pesquero, llevando consigo el radioteléfono bidireccional portátil de ondas métricas de banda marina (VHF), el respondedor de radar, la documentación del buque y los efectos personales de algunos de los tripulantes que habían tenido tiempo de recogerlos. Poco antes, el jefe de máquinas había parado el generador auxiliar que estaba en funcionamiento porque la inundación llegaba hasta casi la altura de los auxiliares y el cuadro eléctrico y "*para evitar un cortocircuito y que la corriente pasara por el casco*" afectando a los tripulantes.

A las 09:20 horas, el helicóptero HELIMER 202 llegó a la zona del naufragio. Tras localizar las dos balsas salvavidas, los pilotos trataron de contactar por el canal 16 de VHF con los naufragos, pero no recibieron respuesta, por lo que tuvieron que indicarles la llegada de ayuda por señas.

## INFORME CIAIM-08/2015

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

---

A las 09:33 horas, el CNCS Madrid recibió una alerta del sistema Cospas-Sarsat por la recepción de la señal de alarma emitida por la radiobaliza del pesquero siniestrado. Finalmente, el MMSI que figuraba en el mensaje de alarma permitió identificar al pesquero siniestrado como COSTERO SEGUNDO y que el Centro de Seguimiento de Pesca lo localizase en la zona del siniestro con el sistema satelitario utilizado para controlar permanentemente el posicionamiento y la actividad de los barcos pesqueros (caja azul), ya que el citado mensaje de alarma no mostraba información sobre la posición del pesquero. Además, los teléfonos de contacto del propietario registrados en la base de datos de la Dirección General de la Marina Mercante no estaban actualizados.

A las 10:05 horas, la embarcación SALVAMAR MIMOSA comenzó la maniobra para embarcar a los once naufragos, que se encontraban ilesos, y los trasladó al puerto de Cartagena (Murcia). Poco después el pesquero se hundió, a unos 2000m de profundidad.

\* \* \*



## 4. ANÁLISIS

### 4.1. Vía de agua

Siendo inviable el acceso al pecio, la única fuente de información sobre el accidente son las declaraciones de los tripulantes del pesquero. En concreto, el jefe de máquinas manifestó que había puesto en funcionamiento las dos bombas de achique y que una tercera bomba auxiliar había entrado en funcionamiento de forma automática, así como que había cerrado todas las aspiraciones de los motores y descargas, y que había intentado estancar la bocina del eje de la hélice con una manta. Pese a su rápida actuación, no pudo controlar la inundación de la cámara de máquinas ni precisar la localización de la vía de agua.

Si se analizan los planos de disposición general del pesquero (Figura 4) se observa que la cámara de máquinas se encontraba situada en la zona de los finos de popa del casco, colindante por la proa con la bodega, y protegida por varios tanques de combustible en los flancos y la zona de popa, la quilla y el codaste proel. Además, no se apreció ninguna fuga de combustible durante la inundación de la cámara de máquinas ni durante el abandono del pesquero en las balsas salvavidas. Es por ello que resulta improbable que, en navegación avante, se produjera una grieta u orificio en el casco de acero en la zona de la cámara de máquinas como resultado del choque contra algún objeto flotante.

Tampoco parece probable que la vía de agua tuviera su origen en la bocina del eje de la hélice, ya que el jefe de máquinas manifestó que no vio entrar agua por esta zona. Además, de haber sido así, con la inundación de la sentina se habría activado en primer lugar la alarma de nivel alto acústica y óptica en el puente de gobierno y, posteriormente, otras alarmas por la parada del motor propulsor.

Tampoco parece probable que la rotura o desconexión de algún elemento del circuito de refrigeración del motor propulsor, más concretamente en el tramo comprendido entre la toma de mar y el propio motor, hubiera sido la causa de la inundación. Si bien ello pudo haber provocado el sonido que los tripulantes identificaron como el resultado del choque contra algún objeto flotante y la parada súbita del motor propulsor por aumento de la temperatura, el jefe de máquinas cerró las tomas y descargas del circuito de agua de mar, lo que debería haber detenido la inundación.

Además, el hecho de que las tres bombas de achique funcionando simultáneamente no fueran capaces de contener la inundación indica que posiblemente la vía de agua fuera de mayor caudal que el que pudiera entrar a través de una toma de mar. Este extremo no ha podido ser confirmado, al no haberse podido examinar el proyecto de construcción del pesquero.

A falta de otros datos o evidencias sobre lo sucedido no es posible establecer las causas que provocaron la inundación de la cámara de máquinas del pesquero.

Hundimiento del pesquero COSTERO SEGUNDO a 23 millas al sureste del cabo de Palos (Murcia), el 6 de febrero de 2013

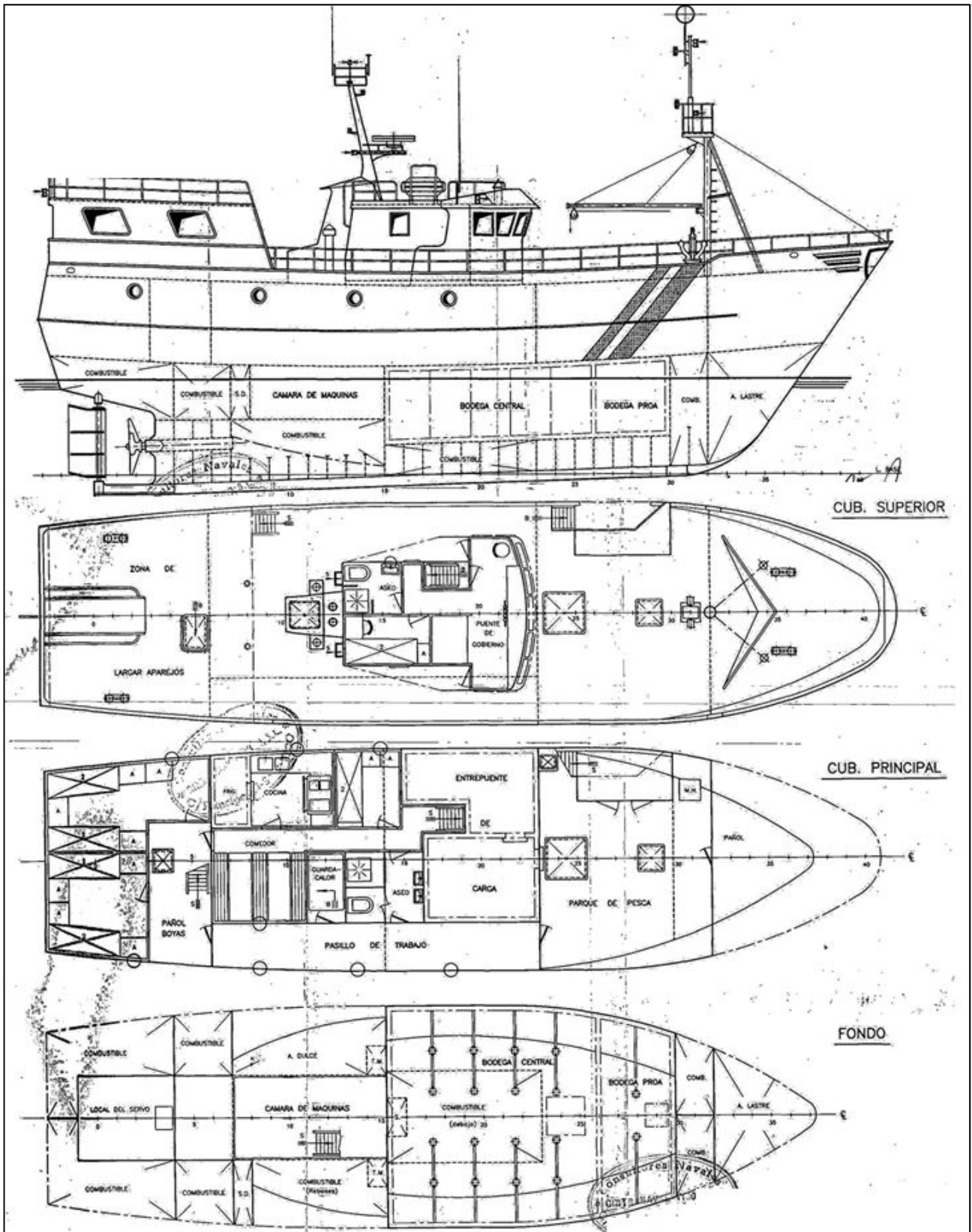


Figura 4. Plano de disposición general del pesquero

## 4.2. Inundación y abandono del pesquero

El casco del buque era estanco al agua hasta la cubierta superior, con una única abertura correspondiente al hueco de pesca (Figura 5) lo que le proporcionaba una reserva de flotabilidad bastante destacada.

La sala de máquinas ocupaba un volumen limitado en comparación con el volumen del casco. Se accedía a esta cámara a través del guardacalor.

Dado el pequeño volumen de la cámara de máquinas y la gran reserva de flotabilidad del pesquero proporcionada por el espacio entre las cubiertas principal y superior, de haber conseguido contener la inundación en la cámara de máquinas cerrando ese acceso, probablemente el pesquero habría continuado a flote.

Se deduce de lo anterior que debió quedar abierta la puerta de acceso a la máquina desde el guardacalor.

La embarcación permaneció a flote durante un tiempo suficiente como para permitir evaluar la posibilidad de contener la inundación, pero la tripulación no consideró en ningún momento dicha posibilidad.

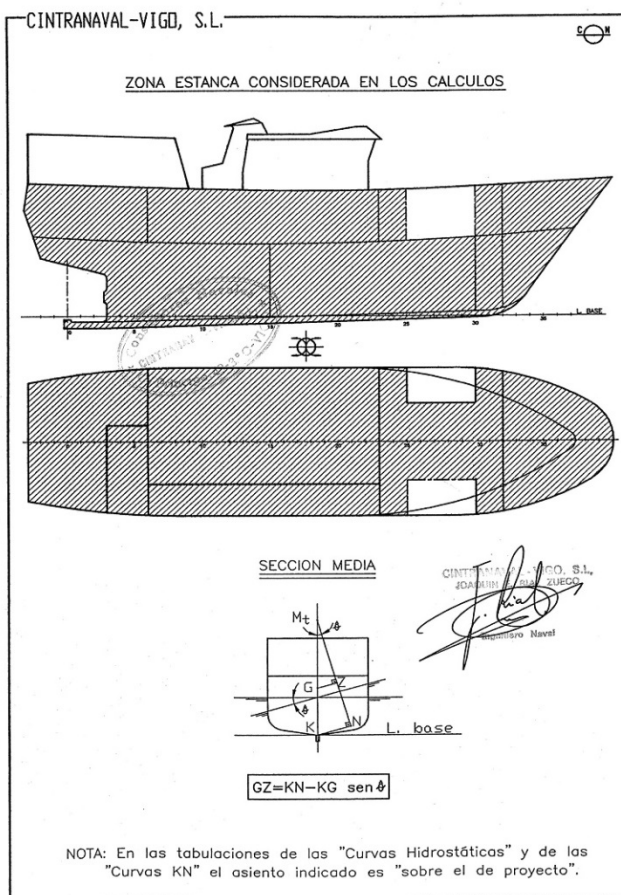


Figura 5. Zonas consideradas estancas

## 4.3. Despacho y dotación del pesquero

El pesquero COSTERO SEGUNDO se encontraba atracado y sin dotación en el puerto de Calpe (Alicante) desde finales del mes de diciembre de 2012. Sin embargo, el 28 de enero de 2013, fue solicitado su despacho por tiempo en el Distrito Marítimo de Ribeira, en la provincia de La Coruña, cuando el órgano administrativo competente para despachar el pesquero era el Distrito Marítimo de Altea, en la provincia de Alicante, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.2.b) del Real Decreto 638/2007, de 18 de mayo, por el que se regulan las Capitanías Marítimas y los Distritos Marítimos.

El despacho de los buques y embarcaciones de pesca no es un acto de mero trámite sino *"la comprobación por la Autoridad Marítima de que los buques a los que les sea aplicable el Reglamento cumplen los requisitos exigidos por el ordenamiento jurídico, y cuentan con las oportunas autorizaciones para poder efectuar las navegaciones y actividades a las que se dedican o pretendan dedicarse"*, como define el artículo 2.k) del Reglamento sobre Despacho de

Buques aprobado mediante Orden de 18 de enero de 2000. Para comprobar que los pesqueros disponen de las correspondientes licencias de pesca y los tripulantes de los títulos profesionales y los certificados de especialidad obligatorios, así como de que están dados de alta en la Seguridad Social y tienen el reconocimiento médico de embarque marítimo en vigor, los órganos periféricos de la Administración Marítima, capitanías y distritos marítimos, disponen de una aplicación informática conectada a las bases de datos del Censo de Flota Pesquera Operativa y del Registro de Profesionales del Sector Pesquero del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, del Instituto Social de la Marina del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y de la Dirección General de la Marina Mercante. Sin embargo, no disponen de información sobre la entrada y salida de los pesqueros en los puertos de interés general o en los de competencia autonómica, como es el caso del de Ribeira, gestionado a través del ente público Puertos de Galicia, adscrito a la Consejería del Medio Rural y del Mar de la Xunta de Galicia.

A la vista de la documentación aportada, la declaración general del patrón y la lista de tripulantes, y en la creencia de que el pesquero se encontraba atracado en el puerto de Ribeira, se entregó la correspondiente autorización de salida del pesquero con una dotación de diez tripulantes y por un período de tres meses. En cualquier caso, este despacho era irregular ya que el pesquero estaba autorizado para faenar en el Caladero Nacional Mediterráneo y, por tanto, era improbable que pudiera realizar alguno de los tipos de navegación que permiten acogerse al despacho por tiempo, contemplados en el artículo 21.1 del Reglamento sobre Despacho de Buques.

El 29 de enero de 2013, el armador fue enrolado como tercer patrón en el puerto de Altea, según consta en el Rol de Despachos y Dotación del pesquero, cuando en realidad el pesquero se encontraba atracado en el puerto de Calpe en dicha fecha. Además, este tripulante tenía el certificado de especialidad de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo caducado desde mayo de 2008, y dicho certificado es preceptivo para los patrones y oficiales encargados de la guardia de navegación de buques civiles acogidos al Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo en cualquier zona de navegación, como determina el artículo 9.1 de la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan, entre otros aspectos, los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional. Pese a no reunir los requisitos obligatorios, como establece el artículo 36.2 del Reglamento sobre Despacho de Buques, el enrole fue formalizado en el Distrito Marítimo de Ribeira, el 15 de febrero de 2013.

El 30 de enero de 2013, sobre las 12:30 horas, el pesquero zarpó con los once tripulantes del puerto de Calpe y se dirigió al de Altea, en donde quedó atracado sobre las 13:35 horas del mismo día, procediéndose a hacer aprovisionamiento de combustible, pertrechos, hielo y víveres. Finalmente, poco antes de las 07:00 horas del día siguiente, el pesquero zarpó del puerto de Altea y se dirigió al caladero en el que iba a faenar.



#### 4.4. Equipos de radiocomunicaciones y de radionavegación

El pesquero contaba con varios equipos aptos para realizar llamadas selectivas digitales (LSD) del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). En concreto, un radioteléfono de ondas métricas (VHF) y dos de ondas hectométricas/decamétricas (MF/HF). Estos tres equipos disponían de un botón que al mantenerse pulsado varios segundos debía emitir una alerta de socorro a todas las estaciones que se encontrasen dentro de su radio de alcance y que se repetiría de forma automática hasta que otra estación receptora de la señal emitiese un acuse de recibo. El mensaje de socorro incluye por defecto información sobre la identificación del barco (MMSI), la hora UTC y la posición de la estación desde la que se emite.

Durante la investigación no se ha constatado la recepción de la alerta de socorro por otras estaciones de buque, la red de estaciones costeras para el SMSSM o los CCS de Salvamento Marítimo, aparte de la recibida por el MRCC New Zealand y de la llamada por VHF realizada al pesquero MARUFINA. Tampoco desde el helicóptero o la embarcación de salvamento se pudo contactar por VHF con los naufragos cuando fueron localizados, pese a que estos llevaban los dos radioteléfonos bidireccionales portátiles de ondas métricas de banda marina (VHF) que había a bordo para situaciones de emergencia.

El 26 de enero de 2013, la empresa instaladora de la radiobaliza satelitaria del pesquero realizó la sustitución de dicho equipo en el puerto de Calpe. La solicitud de autorización para dicho cambio, que incluía los nuevos datos de contacto del propietario, había sido dirigida a la Capitanía Marítima de Villagarcía de Arosa, en la provincia de Pontevedra, que resolvió favorablemente. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles aprobado mediante Real Decreto 1185/2006, la solicitud de autorización de instalación debió dirigirse a la Capitanía Marítima de Alicante por encontrarse el pesquero atracado en el puerto de Calpe, como se indicaba en la propia solicitud, y ser preceptiva la inspección de la instalación del equipo por un inspector radiomarítimo, la cual no se realizó.

La radiobaliza había sido diseñada para operar con el sistema Cospas-Sarsat e incorporaba un GPS que actualizaba su posición exacta (latitud y longitud) cada 5 minutos y podía ser comprobada mediante una función de autochequeo. Los mensajes de alarma recibidos de la

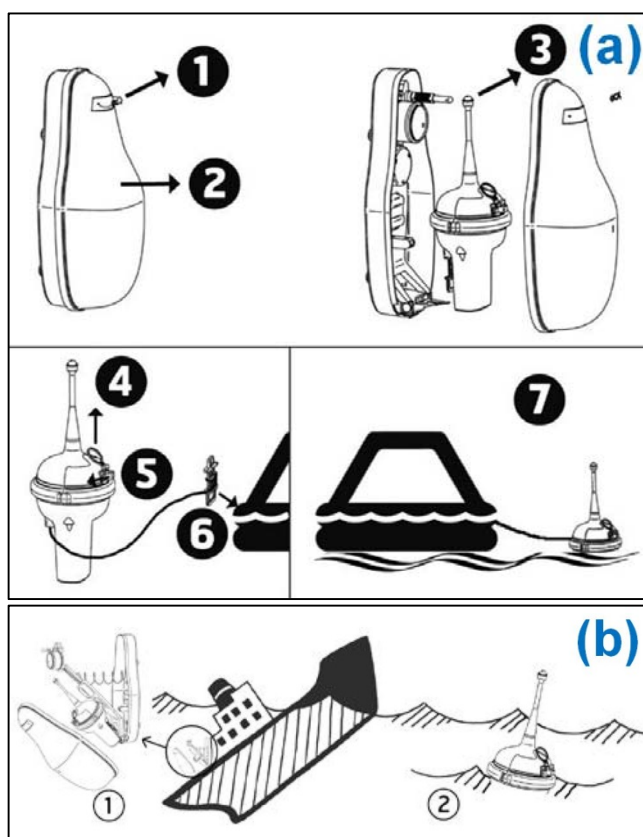


Figura 6. Operación manual (a) y automática (b) de la radiobaliza satelitaria

radiobaliza no contenían información sobre la posición, lo que habría facilitado su localización, no habiéndose podido determinar si este fallo del equipo fue circunstancial o ya existía en el momento de su instalación, pues como se ha señalado anteriormente, no se realizó ninguna inspección por parte de la Administración Marítima para verificar su correcto funcionamiento. Tampoco habían sido actualizados los teléfonos de contacto del armador en la base de datos de la Dirección General de la Marina Mercante, con los facilitados por la empresa instaladora de la radiobaliza en la solicitud de autorización para realizar el cambio del equipo.

Otro hecho relevante es que los tripulantes abandonaran el pesquero sin llevar consigo la radiobaliza y que no llegaron a activarla. Según se indica en el manual de usuario, la radiobaliza está armada continuamente, es decir, comenzará a transmitir en cuanto se extraiga del soporte y entre en contacto con el agua. En la parte inferior de la radiobaliza hay un conmutador de seguridad automático. Este conmutador evita que los contactos de agua marina, accionen la radiobaliza (a causa de hielo, salpicaduras de agua de mar, etc.) mientras la radiobaliza se encuentre en el soporte. Por tanto, sólo se activará cuando sea operada de forma manual o cuando alcance una profundidad de 2-4m que accione la zafa hidrostática que la libera de dicho soporte (ver Figura 6).

Es por ello que el fabricante recomienda que la radiobaliza se ubique de manera que pueda ser liberada fácilmente de forma manual para ser trasladada a la balsa salvavidas, por lo que desaconseja que sea colocada en un mástil de radar o cualquier otro lugar al que solamente se pueda acceder con una escalera vertical. En el caso concreto del pesquero siniestrado, la radiobaliza estaba estibada sobre el puente de navegación, junto a las dos balsas salvavidas.

El desconocimiento de esta cuestión básica sobre seguridad motivó que los tripulantes se despreocupasen de la activación manual de la radiobaliza, en la creencia de que se activaría automáticamente en contacto con el agua. Sin embargo, esto no sucedió al quedar la embarcación parcialmente sumergida y no alcanzar la zafa hidrostática la profundidad mínima requerida hasta las 09:33 horas.

Sin el análisis de los equipos, no es posible determinar si las anomalías descritas en los párrafos precedentes tuvieron lugar como consecuencia de un fallo de dichos equipos o por la falta de familiarización de los tripulantes con el funcionamiento de los mismos. Por el contrario, sólo es atribuible al error humano la introducción incorrecta de los nueve dígitos del número de identificación del servicio móvil marítimo en los equipos de radiocomunicaciones del SMSSM y la falta de actualización de los teléfonos de contacto del armador en la base de datos de la Dirección General de la Marina Mercante.

## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos objetivos y circunstancias que han sido analizados en el presente accidente, se concluye que la causa del hundimiento del pesquero fue la entrada de agua en la cámara de máquinas por una vía no identificada, sin que la tripulación llegase a controlar la inundación. A pesar del pequeño volumen de la cámara de máquinas en comparación con la reserva de flotabilidad, que habría permitido que el pesquero permaneciera a flote, no se contuvo la inundación.

En segundo lugar, aun no siendo causa ni factor contribuyente del accidente pero teniendo una relación directa con la seguridad marítima, cabe destacar el funcionamiento anómalo y/o la utilización errónea de los equipos de radiocomunicaciones y de radionavegación, lo que comprometió la seguridad de los tripulantes del pesquero y dificultó las labores de búsqueda y salvamento de los medios intervinientes.

En tercer lugar, aun tampoco siendo causa ni factor contribuyente del accidente pero teniendo también una relación directa con la seguridad marítima, cabe destacar la falta de controles eficaces de la Administración marítima española sobre las dotaciones de los buques y embarcaciones de pesca que recalán en los puertos españoles.

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la vista de las conclusiones alcanzadas, no se formulan recomendaciones de seguridad.

\* \* \*