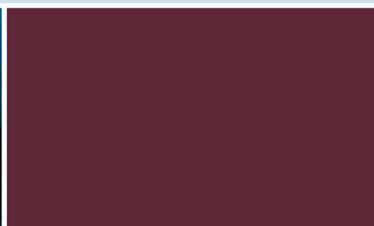


# INFORME TÉCNICO A-05/2010

Investigación del hundimiento del B/P JOSÉ ALMUIÑA,  
en aguas del Océano Atlántico, el 6 de noviembre de 2008



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL  
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE  
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
E INCIDENTES MARÍTIMOS

# Informe técnico

## A-05/2010

---

Investigación del hundimiento  
del B/P JOSÉ ALMUIÑA,  
en aguas del Océano Atlántico,  
el 6 de noviembre de 2008



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL  
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE  
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
E INCIDENTES MARÍTIMOS

Edita: Centro de Publicaciones  
Secretaría General Técnica  
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-10-086-8

---

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Tel.: +34 91 535 79 03  
Fax: +34 91 535 89 47

E-mail: [ciaim@fomento.es](mailto:ciaim@fomento.es)  
<http://www.ciaim.es>

Plaza de Juan Zorrilla, 2, 1º  
28003 Madrid (España)



## ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos, CIAIM, regulada por el Real Decreto 862/2008, de 23 de mayo, cuyas funciones son:

1. Realizar las investigaciones e informes técnicos de todos los accidentes marítimos graves y muy graves para determinar las causas técnicas que los produjeron y formular recomendaciones al objeto de tomar las medidas necesarias para evitarlos en el futuro.
2. Realizar la investigación técnica de los incidentes marítimos cuando se puedan obtener enseñanzas para la seguridad marítima y prevención de la contaminación marina procedente de buques, y elaborar informes técnicos y recomendaciones sobre los mismos.

En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de culpa o responsabilidad alguna y la elaboración de los informes técnicos no prejuzgará en ningún caso la decisión que pueda recaer en vía judicial, no perseguirá la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la conducción de la investigación recogida en este informe ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que determinar las causas técnicas que pudieran haber producido los accidentes e incidentes marítimos y la prevención de estos en el futuro.

Por tanto, el uso de los resultados de la investigación con una finalidad distinta que la descrita queda condicionada, en todo caso, a las premisas anteriormente expresadas, por lo que no debe prejuzgar los resultados obtenidos de cualquier otro expediente que, en relación con el accidente o incidente, pueda ser incoado con arreglo a lo previsto en la legislación vigente.

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





## ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS .....	7
LISTA DE TABLAS .....	8
GLOSARIO DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS .....	9
SINOPSIS .....	11
El accidente .....	11
Conclusiones principales .....	11
<b>Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>13</b>
1.1. Introducción .....	13
1.2. Investigación .....	13
1.3. Recopilación de información .....	13
<b>Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL .....</b>	<b>15</b>
2.1. El buque .....	15
2.1.1. Características principales .....	15
2.1.2. Hitos en la construcción y explotación del buque .....	15
2.1.3. Certificados y observaciones .....	17
2.1.4. Disposición general .....	18
2.2. La compañía .....	24
2.3. La tripulación .....	24
2.3.1. Tripulación despachada a la salida de Vigo el 22 de mayo de 2008 .....	24
2.3.2. Tripulación indonesia embarcada en Cabo Verde el 2 de febrero de 2008 ...	26
2.3.3. Tripulación a la salida de Horta el 16 de junio de 2008 .....	27
2.3.4. Tripulación a la salida de Peniche el 7 de septiembre de 2008 .....	27
2.3.5. Tripulación indonesia embarcada en Horta el 20 de septiembre de 2008 ....	27
2.3.6. Tripulación a la salida de Horta el 30 de octubre de 2008 .....	27
2.3.7. Resumen de los cambios en la tripulación e irregularidades detectadas .....	28
<b>Capítulo 3. EL ACCIDENTE .....</b>	<b>31</b>
3.1. Antecedentes .....	31
3.2. 5 de noviembre de 2008 .....	31
3.3. 6 de noviembre de 2008 .....	32
<b>Capítulo 4. EL RESCATE .....</b>	<b>40</b>
4.1. Día 6 de noviembre de 2008 .....	40
4.2. Día 7 de noviembre de 2008 .....	41
4.3. Día 8 de noviembre de 2008 y posteriores .....	41



Capítulo 5. ANÁLISIS DEL ACCIDENTE .....	42
5.1. Causa del accidente .....	42
5.2. Situación de carga a la salida del puerto de Vigo .....	43
5.3. Situación de carga en el momento del accidente .....	45
5.4. Análisis de la inundación .....	46
5.5. Análisis cronológico de los eventos del accidente relacionados con la seguridad .....	50
Capítulo 6. CONCLUSIONES .....	54
Capítulo 7. RECOMENDACIONES .....	55
Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH .....	56
Anexo 2. COMPOSICIÓN DEL PLENO .....	59
El Pleno .....	59
La Secretaría .....	59



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	B/P JOSÉ ALMUIÑA.....	15
Figura 2.	B/P JOSÉ ALMUIÑA antes de la reforma de mayo de 1990.....	16
Figura 3.	B/P JOSÉ ALMUIÑA el 27 de febrero de 2005.....	16
Figura 4.	B/P JOSÉ ALMUIÑA el 6 de marzo de 2006.....	16
Figura 5.	B/P JOSÉ ALMUIÑA el 19 de enero de 2008.....	17
Figura 6.	Interior de la caseta de popa realizada bajo el techo de la toldilla.....	17
Figura 7.	Disposición general del buque tras las modificaciones realizadas.....	18
Figura 8.	Plano de disposición general del buque tras las modificaciones realizadas.....	19
Figura 9.	Cubierta superior.....	20
Figura 10.	Cubierta principal.....	21
Figura 11.	Túnel de congelado.....	21
Figura 12.	Hueco de pesca.....	22
Figura 13.	Parque de pesca.....	22
Figura 14.	Bodega de congelado.....	23
Figura 15.	Cubierta inferior.....	23
Figura 16.	Estructura del aparejo de palangre.....	31
Figura 17.	Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:33 horas UTC.....	33
Figura 18.	Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:39 horas UTC.....	34
Figura 19.	Recorrido del primer mecánico desde la salida de la cámara de máquinas hasta la escalera del hueco de pesca.....	35
Figura 20.	Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:41 horas UTC.....	35
Figura 21.	Lugar del accidente del B/P JOSÉ ALMUIÑA.....	36
Figura 22.	Posiciones del primer mecánico, segundo mecánico y marinero nº 4 en la toldilla.....	37
Figura 23.	Posición del cocinero y el marinero nº 7.....	37
Figura 24.	Fotografía del buque hundiéndose obtenida por los equipos de rescate.....	38
Figura 25.	B/M NAVIG8 STEALTH II.....	39
Figura 26.	B/M SKS MOSEL.....	39
Figura 27.	Rescate de la balsa salvavidas por el B/M NAVIG8 STEALTH II.....	40
Figura 28.	Avión C-130 RESCUE 2005.....	41
Figura 29.	Avión P3 Orion.....	41
Figura 30.	Situación a la salida de puerto con aproximadamente el 100% de consumibles a bordo.....	44
Figura 31.	Posición del disco de Plimsoll.....	45
Figura 32.	Comparación de los calados según el libro de estabilidad y la fotografía de la figura 30.....	45
Figura 33.	Puerta de desagüe del hueco de pesca.....	47
Figura 34.	Escora del buque en función del agua embarcada.....	48
Figura 35.	Distancia del nivel medio del mar al umbral de la puerta del parque de pesca y a la regala del hueco de pesca en función de la escora.....	49
Figura 36.	Brazo adrizante (GZ) en función de la escora y el tiempo durante el accidente.....	50





## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Características principales .....	15
Tabla 2.	Estado de los certificados del buque .....	17
Tabla 3.	Títulos y certificados del patrón al mando .....	24
Tabla 4.	Títulos y certificados del segundo patrón, nº 1 .....	25
Tabla 5.	Títulos y certificados del primer mecánico nº 1 .....	25
Tabla 6.	Títulos y certificados del segundo mecánico, nº 1 .....	25
Tabla 7.	Certificados del contraмаestre .....	25
Tabla 8.	Certificados del marinero nº 1 .....	25
Tabla 9.	Títulos y certificados del segundo mecánico nº 2 .....	26
Tabla 10.	Certificados del marinero nº 2 .....	26
Tabla 11.	Certificados del marinero nº 3 .....	26
Tabla 12.	Certificados del marinero nº 4 .....	26
Tabla 13.	Certificados del marinero nº 5 .....	26
Tabla 14.	Certificados del marinero nº 6 .....	26
Tabla 15.	Títulos y certificados del segundo patrón nº 2 .....	27
Tabla 16.	Certificados del marinero nº 7 .....	27
Tabla 17.	Certificados del cocinero .....	27
Tabla 18.	Títulos y certificados del primer mecánico nº 2 .....	28
Tabla 19.	Resumen de los cambios en la tripulación desde la salida de Vigo hasta el día del accidente....	29
Tabla 20.	Condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del accidente .....	34
Tabla 21.	Condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del rescate .....	40
Tabla 22.	Condición de carga a la salida del puerto con 100% de consumibles, de acuerdo con el libro de estabilidad.....	43
Tabla 23.	Condición de carga estimada a la salida del puerto con aproximadamente el 100% de consumibles, de acuerdo con la fotografía de la figura 30 .....	44
Tabla 24.	Condición de carga estimada en el momento del accidente .....	46



## GLOSARIO DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS

Adrizar	: Poner en vertical un buque que está inclinado.
AEMET	: Agencia Estatal de Meteorología.
AETINAPE	: Asociación Española de Titulados Náutico-Pesqueros.
Amura	: Parte del costado del buque próxima a la proa.
Arrufo	: Curvatura de la cubierta en su dirección longitudinal, levantándose más respecto a la superficie del agua por la popa y proa que por el centro.
B/M	: Buque mercante.
B/P	: Buque pesquero.
Babor (Br.)	: Costado izquierdo de un buque cuando, a bordo de él, se mira hacia su proa.
Boya	: Cuerpo flotante que da flotabilidad y sirve como señalización para la navegación o localización de objetos.
Boyarín	: Boya de pequeño tamaño.
Boza	: Cabo o cadena usado para transferir amarras tensas, desde el cabirón o cabezal de una maquinilla o molinete y hacerlas firmes en una bita, sin pérdida sensible de tensión. También, cabo con que se amarra un bote o lancha.
Brazolada	: Cada una de las líneas, provistas de anzuelos en este caso, unidas a la línea madre y destinadas a pescar.
CEDEX	: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
CEHIPAR	: Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo.
Chicote	: Extremo o punta de un cabo.
Chicotear	: Dirigirse al punto en que se comenzó a largar el arte de pesca para virar desde él.
CIAIM	: Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos.
CNCS	: Centro Nacional de Coordinación de Salvamento
COIN	: Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos.
COMME	: Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española.
Crujía	: Línea ó plano vertical longitudinal de simetría del buque.
CSL	: Corrección debida a la existencia de superficies libres.
CV	: Caballos de vapor.
DGMM	: Dirección General de la Marina Mercante.
Disco de Plimsoll	: Marca esquemática que han de llevar pintada los buques en su casco. En ella se especifican los calados máximos para las distintas zonas de navegación.
Estribor (Er.)	: Costado derecho de un buque cuando, a bordo de él, se mira hacia su proa.
Gambuza	: Despensa de los barcos.
GM	: Altura metacéntrica transversal. Distancia entre el centro de gravedad (G) del buque y el metacentro transversal (M).
Grampín	: Artefacto metálico que sirve para recuperar cabos y aparejos.
GT	: <i>Gross Tonnage</i> . Unidades de arqueo bruto.
Guardacalor	: Espacio situado por encima de la cámara de máquinas que da acceso al exterior a los colectores de humos y tuberías de ventilación de la cámara de máquinas.
GZ	: Brazo adrizante.
Hs	: Altura significativa. Valor medio de la altura del tercio de las olas más altas registradas.
Hueco de pesca	: En buques palangreros, espacio exterior situado entre el parque de pesca y el costado, a través del cual se recoge el pescado del palangre antes de introducirlo en el parque de pesca.
KG	: Distancia vertical desde el centro de gravedad del buque o de un tanque a la línea base de cálculo.
KM	: Distancia vertical desde la línea de base al metacentro.
I	: Latitud geográfica
L	: Longitud geográfica.
Lance	: Intervalo de tiempo que va desde que se larga un arte de pesca hasta que se cobra o vira.
Largar	: En pesca, echar al mar el arte de pesca.
Llantón	: Perfil de acero de sección rectangular.
MRCC	: <i>Maritime Rescue and Coordination Centre</i> . Centro de Coordinación y Rescate Marítimo.



n/a	:	No aplicable.
NT	:	<i>Net Tonnage</i> . Unidades de arqueo neto.
Palangre americano...	:	Sistema de pesca con palangre de superficie con un alto nivel de automatización que permite una mayor selección de las capturas.
Pañol	:	Compartimiento de un barco que sirve para guardar materiales, herramientas, etc.
Peso en rosca	:	Peso del buque tal como lo entrega el astillero; esto es, sin consumibles, pertrechos, víveres ni tripulantes.
Pluma	:	Brazo para la carga y descarga en un buque.
Pocete	:	Pequeño pozo para la recogida y evacuación de líquidos que se encuentra en las cubiertas, tanques y sentinas de los buques.
Popa	:	Parte posterior de una embarcación.
Ppp	:	Perpendicular de popa. Línea vertical de referencia en la popa del buque.
Proa habitual.	:	Parte delantera de una embarcación, con la cual corta las aguas en su navegación habitual.
Quillote	:	Apéndice del casco. Por lo general una aleta longitudinal que se hace firme a la quilla, con la función principal de dar estabilidad de rumbo a la embarcación.
RD	:	Real Decreto.
Regala	:	Parte superior de la borda.
SASEMAR	:	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima.
SEVIMAR	:	Normativa de seguridad marítima promulgada por la Administración española, que incluye las disposiciones del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar (Convenio SOLAS) y las disposiciones complementarias nacionales.
SMSSM	:	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
SPMCC	:	<i>Spain Mission Control Center</i> . Centro de Control de la Misión Corpas-Sarsat en España, situado en Maspalomas (Gran Canaria).
t	:	Toneladas.
Toldilla	:	Cubierta parcial que tienen algunos buques en la popa.
TRB	:	Toneladas de Registro Bruto.
UTC	:	Tiempo universal coordinado.
VHF	:	<i>Very High Frequency</i> . Rango de frecuencias de radio comprendido entre 30 y 300 MHz. Se utiliza, entre otros, para las comunicaciones, avisos y emergencias entre buques.
Virar	:	En pesca, recoger el palangre.
XG	:	Distancia longitudinal del centro de gravedad del buque o de un tanque a la perpendicular de popa.
YG	:	Distancia transversal del centro de gravedad del buque o de un tanque, a crujía.
p	:	Densidad del fluido. Expresa la masa por unidad de volumen y sus unidades más habituales son Kg/m <sup>3</sup> ó t/m <sup>3</sup> .
°C	:	Grados centígrados.
%Vt	:	Porcentaje de llenado de un tanque.



## SINOPSIS

### El accidente

A las 07:33 horas UTC del 6 de noviembre de 2008 el B/P JOSÉ ALMUIÑA, de bandera española, que se dedicaba a la pesca de grandes peces migradores con palangre de superficie, principalmente pez espada, comenzó las labores de virado del aparejo en el Océano Atlántico, en una posición próxima a I: 30° 00' N; L: 044° 30' W.

Aproximadamente a las 07:38 horas UTC, como consecuencia de una serie de olas que entraron por el hueco de pesca, el buque comenzó a escorar de forma continua y progresiva hacia su banda de estribor. El agua avanzó por la banda de estribor de la cubierta principal, desde el hueco de pesca hasta el comedor, a través del local de ropas de aguas.

El cocinero descubrió que entraba agua en el comedor y alertó al primer mecánico, que informó al patrón quien dio la voz de alarma. La escora del buque hacia la banda de estribor aumentó rápidamente.

Uno de los tripulantes consiguió echar al agua la balsa salvavidas de babor por la banda de estribor mientras el buque adquiría una fuerte escora hacia estribor y hundía la proa.

A consecuencia de la escora y el oleaje varios tripulantes, que habían subido a la cubierta principal y al techo del puente de gobierno, cayeron al mar.

La radiobaliza se activó a las 07:43 horas UTC. Su señal fue captada por el Centro de Control de Maspalomas (SPMCC) y las labores de rescate fueron coordinadas por el Centro de Coordinación de Rescate Marítimos (MRCC) de Norfolk, EE. UU.

Seis de los once tripulantes del buque consiguieron subir a la balsa salvavidas, desde la que observaron el buque semihundido e intentaron localizar a sus compañeros.

Aunque inicialmente el buque escoró hacia estribor y hundió su proa, cuando se produjo su vuelco la nueva distribución de pesos y empujes provocó que se hundiese de popa, flotando finalmente en posición vertical con la proa fuera del agua, tal como lo vieron posteriormente los naufragos y los equipos de rescate.

Los seis tripulantes que se encontraban en la balsa salvavidas fueron rescatados por el B/M NAVIG8 STEALTH II tras pasar seis horas a la deriva. Otro tripulante fue rescatado por el B/M SKS MOSEL, que lo localizó asido a los restos del naufragio que se encontraban diseminados por la zona.

Días después finalizaron las labores de búsqueda, dándose por desaparecidos cuatro de los miembros de la tripulación.

### Conclusiones principales

A lo largo de este informe se han desarrollado los razonamientos que han permitido a esta Comisión concluir que:

- La causa del hundimiento del buque fue la entrada de agua en el hueco de pesca por acción del oleaje. El agua embarcada inundó el parque de pesca, el local de ropas de agua y el comedor. Dicha inundación produjo una escora hacia la banda de estribor que aumentó progresivamente hasta que el buque perdió su estabilidad transversal.
- El agua entró en el hueco de pesca porque la distancia desde su regala hasta el nivel del mar era inferior a la especificada en el libro de estabilidad del buque. La reducción de dicha distancia se debía a que el buque estaba sobrecargado y tenía un calado en proa mayor al especificado en su libro de estabilidad.
- La inundación del parque de pesca se produjo porque estaba abierta la puerta estanca que lo unía con el hueco de pesca. Ningún tripulante intentó cerrar esa puerta.



- Los siguientes hechos favorecieron la inundación del local de ropas de agua y el avance de la inundación hacia la popa:
  - El local de ropas de agua, que unía el parque de pesca y la habilitación de la popa, estaba en la misma banda que el hueco de pesca.
  - La puerta que unía el local de ropas de agua con el parque de pesca estaba abierta.
- El movimiento de balance del buque y el virado del aparejo también contribuyeron a la inundación.
- No se emitió la señal de socorro por el sistema SMSSM aunque el patrón pulsó el botón de activación. Este hecho se pudo deber a un fallo del sistema o a que el patrón no hubiese mantenido pulsado el botón durante el tiempo necesario.
- La balsa salvavidas de babor presentaba las siguientes irregularidades:
  - Falló el sistema de unión de su boza al buque.
  - No funcionaba bien la batería que alimentaba su luz de tope y su luz exterior. Eran baterías de sodio, sin fecha de caducidad, que no se cambiaban en las revisiones.
  - No se había realizado correctamente su mantenimiento y no funcionaban las pilas de la linterna, que además estaban puestas al revés.
- La balsa salvavidas de estribor no emergió, permaneciendo sumergida a más de 4 m sin que hubiera ningún elemento que impidiese su subida a flote.
- Se produjeron las siguientes irregularidades en cuanto a los requerimientos de la tripulación:
  - Se incumplieron los requisitos que exige la DGMM sobre tripulación mínima desde poco después de salir del puerto de Vigo.
  - Los puestos de segundo patrón, primer mecánico y segundo mecánico fueron ocupados por tripulantes que carecían de la titulación, reconocida por la Administración Española, que les era requerida.
  - Los tripulantes indonesios no estaban dados de alta en la Seguridad Social.
- La tripulación no estaba correctamente instruida para actuar en caso de emergencia.

\* \* \*



## Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Introducción

La investigación del accidente del B/P JOSÉ ALMUIÑA ha sido llevada a cabo por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), Órgano Colegiado adscrito a la Secretaría General de Transportes de Fomento, encargado de realizar la investigación técnica de:

- Los accidentes y los incidentes marítimos producidos en o por buques civiles españoles.
- Los accidentes y los incidentes marítimos producidos en o por buques civiles extranjeros cuando se produzcan dentro de las aguas interiores o en el mar territorial español y de los que ocurran fuera del mar territorial español cuando España tenga intereses de consideración.

La CIAIM y la investigación de los accidentes e incidentes marítimos, se regulan por el Real Decreto 862/2008, de 23 de mayo.

La investigación realizada por la CIAIM se ha limitado a establecer las causas técnicas que produjeron el accidente, así como a formular recomendaciones que permitan la prevención de accidentes en el futuro.

### 1.2. Investigación

Las labores de investigación han sido realizadas por personal de la Secretaría de la CIAIM.

Con fecha 29 de abril de 2010, el Pleno de la CIAIM, constituido por los miembros que se detallan en el Anexo I de este informe, aprobó por unanimidad el contenido del mismo, así como las conclusiones y recomendaciones de él obtenidas.

### 1.3. Recopilación de información

Para la investigación y posterior realización de este informe la CIAIM ha contado, para recopilar

información, con la colaboración de la Capitanía Marítima de Vigo, la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM), el Centro Nacional de Coordinación de Salvamento (CNCS), de la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), la Capitanía del Puerto de Horta y la Embajada de Indonesia en España.

La principal documentación utilizada para la realización de este informe ha sido:

- «Informe sobre la zozobra y hundimiento del pesquero JOSÉ ALMUIÑA en aguas del Océano Atlántico», realizado por la Capitanía Marítima de Vigo.
- Acta de protesta de mar realizada por el patrón del buque el 21 de noviembre de 2008 en el Consulado General de España en Houston, EE.UU.
- Declaraciones realizadas por los miembros españoles de la tripulación ante el Coordinador de Seguridad e Investigación de la Capitanía Marítima de Vigo. El 25 de noviembre de 2008 declararon el jefe de máquinas y el contra-maestre, y el 26 de noviembre de 2008 el patrón. Todos ellos firmaron las transcripciones de sus declaraciones.
- Declaración realizada por escrito por el segundo mecánico, de nacionalidad indonesia, que fue traducida al español por la Embajada de Indonesia en España, al haber sido redactada en indonesio.
- Informe General de Emergencia emitido por SASEMAR.
- La siguiente documentación del buque:
  - Resolución de Despacho.
  - Lista de Tripulantes.
  - Certificado de Conformidad.
  - Certificado Nacional de Arqueo.
  - Certificado de Navegabilidad e Información Técnica para buques de 24 m de eslora o mayores.



- Libro de estabilidad.
- Datos del Registro Marítimo Español.
- Hoja de Asiento en el Registro de Vigo.
- Resolución sobre la tripulación mínima de seguridad del buque, emitida por la DGMM.
- Relación de tripulantes presentada en Vigo el 22 de mayo de 2008.
- Lista de tripulantes presentada a las autoridades del puerto de Horta, Islas Azores, Portugal, el 30 de octubre de 2008.
- Informe de la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Pontevedra, perteneciente al Ministerio de Trabajo e Inmigración, del 28 de enero de 2009, con referencia O. S. 36/0011953/08.
- Recortes de prensa referentes al accidente.

\* \* \*



## Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL

### 2.1. El buque

El B/P JOSÉ ALMUIÑA era un pesquero, de bandera española, con puerto base en Vigo, dedicado a la pesca de palangre de superficie. Su último armador fue la empresa PESQUERA DO TECLA S.L.

El buque fue construido en 1967 por ASTILLEROS NEPTUNO S.A., en el Grao de Valencia.

#### 2.1.1. Características principales

Sus características principales eran:

**Tabla 1.** Características principales

Nombre del buque	JOSÉ ALMUIÑA
Constructor	Astilleros Neptuno S.A.
Año de construcción	1967
Matrícula	3ª VI-5-9703
Nº de Identificación	10481
Distintivo de llamada	EFRS
Patente navegación	7399
Modalidad de pesca	Palangre de superficie
Material del casco	Acero
Eslora total	27,850 m
Eslora entre perpendiculares	24,000 m
Manga	6,500 m
Puntal Cub. Superior	5,300 m
Puntal Cub. Principal	3,350 m
Calado de trazado	2,700 m
Francobordo	0,051 m
GT	196,00
NT	58,00
TRB	138,83 t
Desplazamiento en rosca	210,64 t
Desplazamiento a plena carga	307,79 t
Propulsor	1 hélice de 4 palas
Potencia propulsora	435,00 CV



**Figura 1.** B/P JOSÉ ALMUIÑA

#### 2.1.2. Hitos en la construcción y explotación del buque

Los principales hitos en la construcción y explotación del buque, de acuerdo con los datos que figuran en su Hoja de Asiento en el Registro de Vigo, fueron:

- El 14 de marzo de 1968 se entregó el buque a su primer dueño, un armador de la provincia de Pontevedra.
- El 25 de septiembre de 1968 se inscribió el buque definitivamente en el Registro Mercantil. El buque, llamado NUEVO MILAGRITOS, estaba matriculado en Gijón.
- El 20 de junio de 1970 recibió la patente de navegación.
- El 27 de enero de 1978 el buque cambió de propiedad. El nuevo dueño era un armador de Bayona, Pontevedra.
- El 22 de septiembre de 1978 se autorizó el cambio de nombre del buque, pasando a llamarse JOSÉ ALMUIÑA.
- El 18 de diciembre de 1978 causó baja en la matrícula de Gijón para ser dado nuevamente de alta el 22 de diciembre de 1978 en Vigo.





- El 8 de mayo de 1990 se efectuaron reformas, autorizadas por la DGMM, en TALLERES Y MONTAJES CÍES S.L. de Vigo, consistentes en:
  - Renovación del puente de gobierno, con iguales características y dimensiones.
  - Eliminación del palo de popa.
  - Sustitución del palo de proa por otro de menor peso.

En la fotografía de la figura 2 se puede ver el buque antes de esta reforma. Se puede observar que la toldilla no tenía techo.



**Figura 2.** B/P JOSÉ ALMUIÑA antes de la reforma de mayo de 1990

- El 21 de noviembre de 1995 se efectuaron reformas, autorizadas por la DGMM, en MONTAJES CANCELAS S.L. de Moaña, consistentes en:
  - Cierre del hueco de pesca con mamparos longitudinales y transversales estancos.
  - Construcción de túneles de congelación a popa del parque de pesca.
  - Prolongación del puente y de las cubiertas principal y superior.
  - Construcción de nuevos camarotes.
  - División de la bodega para cebo congelado y pescado fresco.

En la fotografía de la figura 3, tomada el 27 de febrero de 2005, se puede ver el buque tras esta reforma. Se puede apreciar en la popa una toldilla con techo y abierta en los costados.



**Figura 3.** B/P JOSÉ ALMUIÑA el 27 de febrero de 2005

- El 9 de septiembre de 2005 el buque cambió de propiedad, adquiriéndolo la empresa propietaria en el momento del accidente, PESQUERA DO TECLA S.L. de A Guarda, Pontevedra.
- El 27 de enero de 2006 se efectuaron reformas, autorizadas por la DGMM, en TALLERES GESTOSO S.L. de Vigo, consistentes en:
  - Sustitución del palangre tradicional por un palangre de sistema americano.
  - Mejora de los distintos equipos y acondicionamientos varios.
  - Instalación de una quilla maciza.

En la fotografía de la figura 4, tomada el 6 de marzo de 2006, se puede ver el buque tras esta reforma. Se puede observar que se realizó el cierre de los costados en la toldilla, pero sin incluir ninguna estructura de cierre en su interior, de acuerdo con los planos aprobados.



**Figura 4.** B/P JOSÉ ALMUIÑA el 6 de marzo de 2006



- Entre el 6 de marzo de 2006 y el 19 de enero de 2008, cuando fue tomada la fotografía de la figura 5, se construyeron dos casetas en el interior de la toldilla, ambas en la banda de babor.



Figura 5. B/P JOSÉ ALMUIÑA el 19 de enero de 2008

Tras la construcción de las casetas, se cambió la posición del conducto de aireación de la cámara de máquinas, trasladándolo desde la posición que se detalla en los planos aprobados a la caseta de popa realizada bajo el techo de la toldilla, tal como se puede ver en la figura 6.



Figura 6. Interior de la caseta de popa realizada bajo el techo de la toldilla

Estas modificaciones se realizaron sin la autorización preceptiva de la DGMM.

### 2.1.3. Certificados y observaciones

Según consta en la base de datos de la DGMM, el buque tenía todos sus certificados en vigor en el momento del accidente.

En la tabla 2 se presenta el estado de dichos certificados.

Tabla 2. Estado de los certificados del buque

Certificado	Estado	Fechas de estado	Fechas de expedición	Fechas de caducidad
Certificado Nacional de Francobordo (1930)	Aprobado	07/03/2006	07/03/2006	03/03/2011
Certificado Nacional de Arqueo, para buques de eslora igual o superior a 24 m o buques nuevos	Aprobado	07/03/2006	07/03/2006	n/a
Certificado Internacional de Arqueo (1969)	Aprobado	03/05/1994	04/01/1996	n/a
Certificado de Reconocimiento de la Instalación Frigorífica	Aprobado	07/03/2006	07/03/2006	03/03/2010
Acta de Pruebas de Estabilidad	Aprobado	04/07/2006	22/06/2006	n/a
Certificado de Seguridad Radioeléctrica	Aprobado	30/01/2008	30/01/2008	03/03/2009
Certificado de Navegabilidad e Información Técnica, para buques de 24 m de eslora o mayores	Aprobado	07/03/2006	07/03/2006	03/03/2010
Certificado de Conformidad (con la Directiva 97/70/CE)	Aprobado	07/03/2006	07/03/2006	03/03/2010

Los certificados de Reconocimiento de Material Náutico y Nacional de Seguridad del Equipo, que habían caducado el 3 de enero de 2003, no eran necesarios al disponer de Certificado de Conformidad en vigor.

En el Acta de las Pruebas de Estabilidad, realizadas el 14 de junio de 2006, figuran las siguientes observaciones:

- «Este buque no podrá navegar en zona de formación de hielos»
- «El buque dispone de 13 t de lastre fijo sólido situado en el fondo de la sala de maquinas, así como de un quillote de acero macizo de 15 t de peso, además de dos llantones situados a ambos costados del quillote, las dimensiones de cada uno de ellos es de un peso total de 8.5 t de lastre. Este lastre sólido no podrá modificarse sin autorización previa de la Inspección de Buques»

El buque estaba despachado únicamente para la pesca de palangre en superficie en el Caladero Nacional desde el 13 de junio de 2008 hasta el 13 de junio de 2010, dentro de los límites de los titulados y de la clasificación SEVIMAR del buque. En el momento del accidente pescaba con la modalidad de palangre americano de superficie en una zona distinta de aquella para la que estaba despachado.

El buque no figuraba en la base de datos del Sistema Mundial de Socorro.

#### 2.1.4. Disposición general

El buque disponía de tres cubiertas, cuya disposición se puede ver en las figuras 7 y 8, que se describirán a continuación con más detalle.

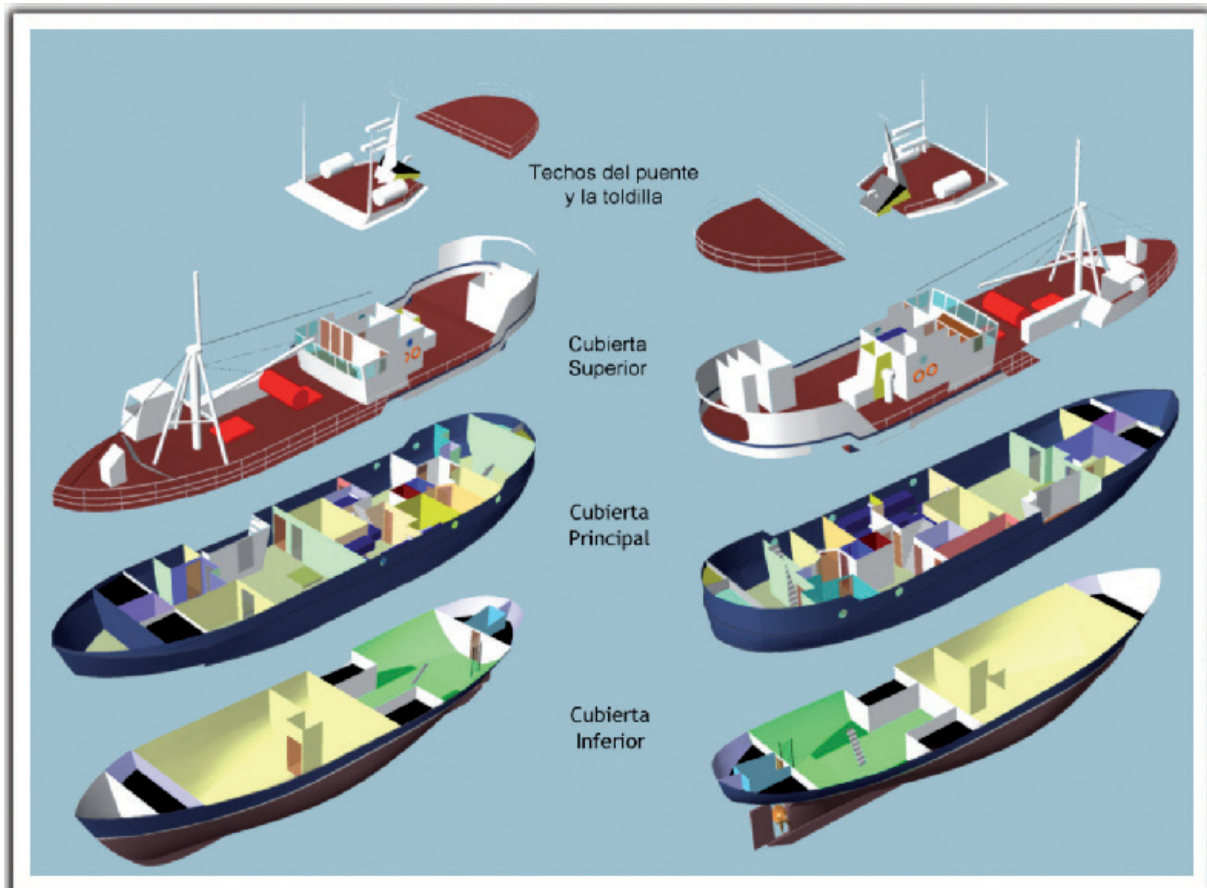


Figura 7. Disposición general del buque tras las modificaciones realizadas

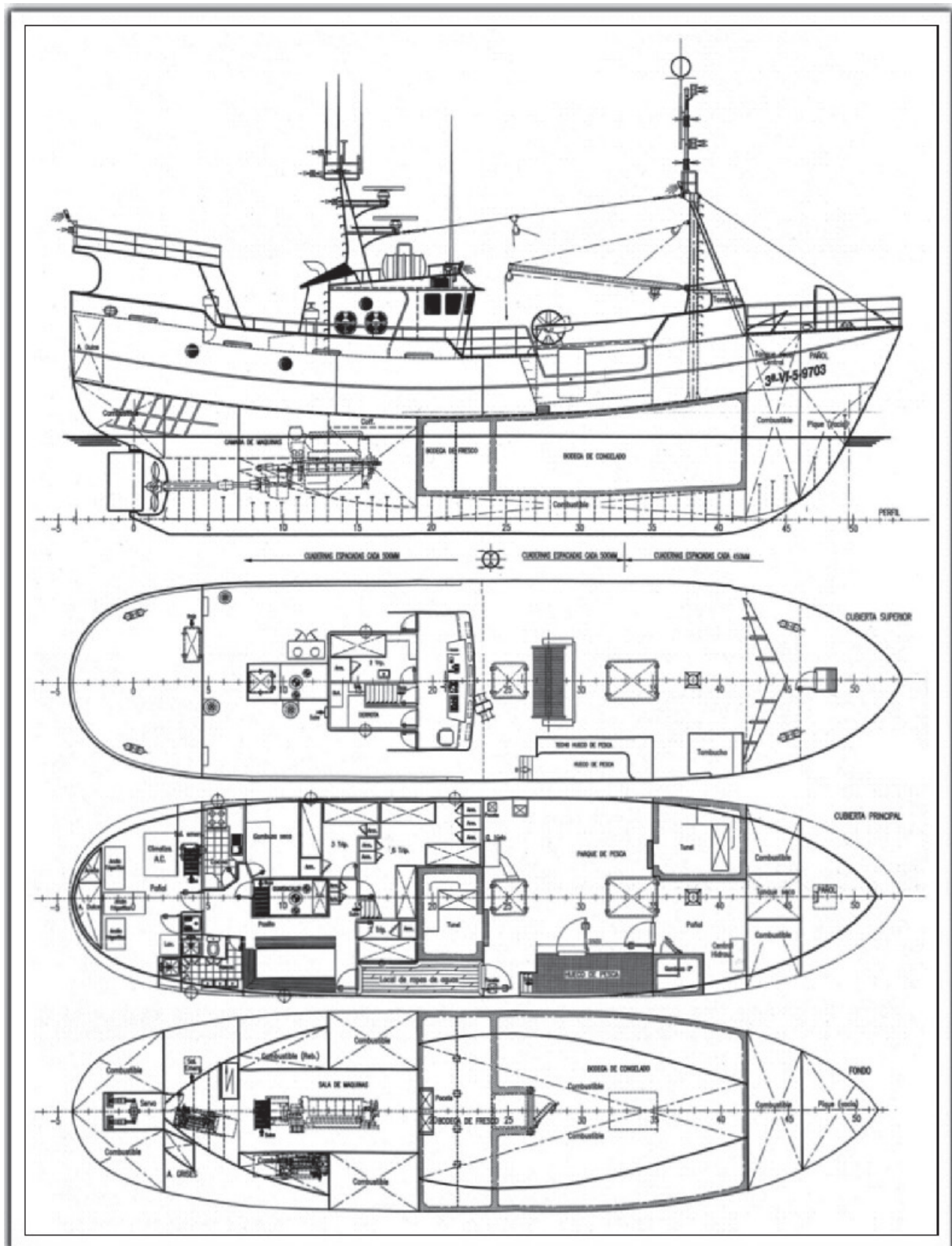


Figura 8. Plano de disposición general del buque tras las modificaciones realizadas



#### 2.1.4.1. Cubierta superior

En esta cubierta se encontraban los siguientes espacios y elementos:

1. El acceso al pañol de proa, que se encontraba en el castillo de proa.
2. Una caseta.
3. La escotilla que permitía el acceso al parque de pesca y a la bodega de congelado, para el suministro de cargas con la pluma.
4. Una pluma para la maniobra de la carga.
5. La maquinilla de pesca.
6. La escotilla que permitía el acceso al parque de pesca y a la bodega de fresco, para el suministro de cargas con la pluma.
7. El puente de gobierno.
8. La escalera de acceso a la cubierta principal, a la cual se accedía desde el interior del puente de gobierno.
9. El cuarto de derrota, al cual se accedía desde el interior del puente de gobierno.
10. El camarote de los patronos, cuya puerta de acceso se encontraba en el interior del puente de gobierno.
11. La escalera de acceso a la cámara de máquinas, que se encontraba bajo una escotilla situada en el exterior.
12. La toldilla.
13. Las dos casetas de la toldilla.
14. La salida de emergencia de popa, que se encontraba en el interior de una de las casetas de la toldilla.

Desde esta cubierta se tenía acceso a cuatro aros salvavidas, que se encontraban en el exterior del camarote de los patronos y del cuarto de derrota, dos a cada banda.

También se tenía acceso a dos balsas salvavidas inflables, con capacidad para doce personas cada una, que se encontraban sobre el techo del puente de gobierno, una a cada banda.

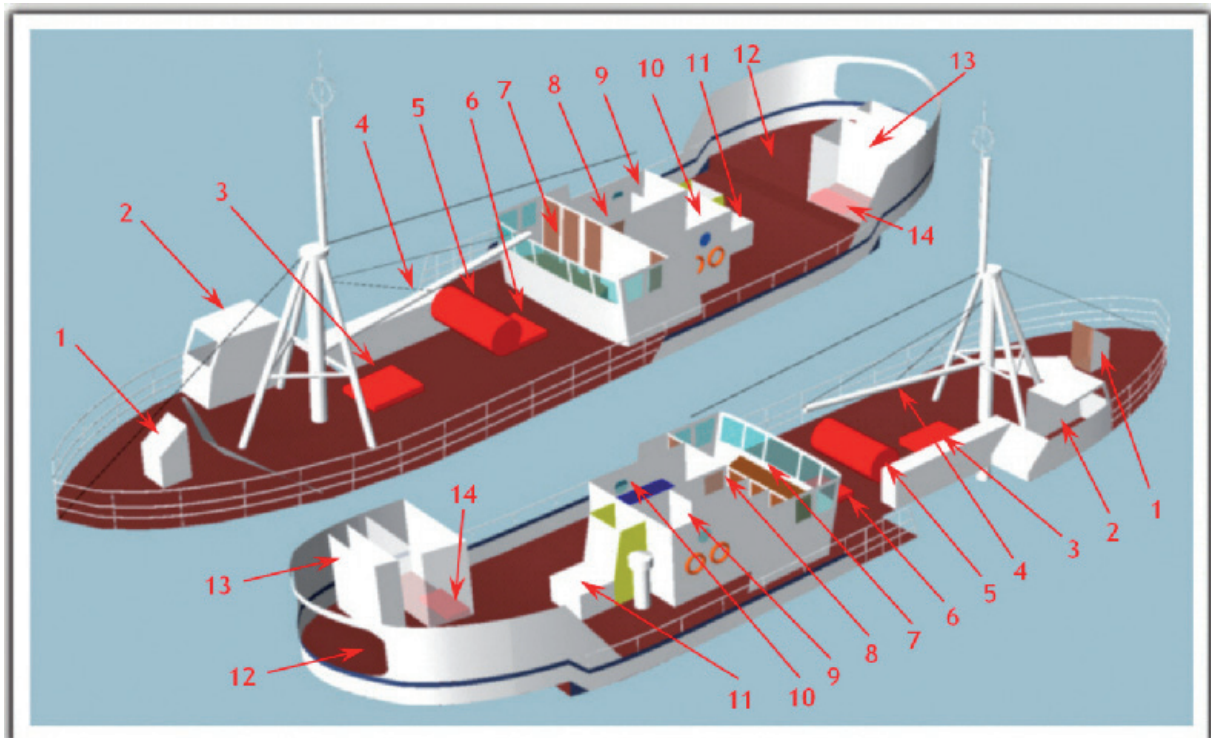


Figura 9. Cubierta superior



2.1.4.2. *Cubierta principal*

En esta cubierta se encontraban los siguientes espacios y elementos:

1. El pañol de proa, al que se accedía desde la cubierta superior.
2. La parte superior del tanque de combustible de proa. Este tanque de combustible, que continuaba en la cubierta inferior, se dividía a la altura de la cubierta principal en dos partes, una a cada banda, separadas por un tanque seco.
3. El tanque seco que separa las dos partes altas del tanque de combustible de proa.
4. El pañol de proa.
5. La gambuza, que estaba dentro del pañol de proa.
6. El túnel de congelado, que se puede ver en la fotografía de la figura 11. En él se introducía el pescado desde el parque de pesca,



Figura 11. Túnel de congelado

que estaba comunicado mediante una escalera con la bodega de congelado que se encontraba en la cubierta inferior.

7. La escotilla de acceso a la bodega de congelado.

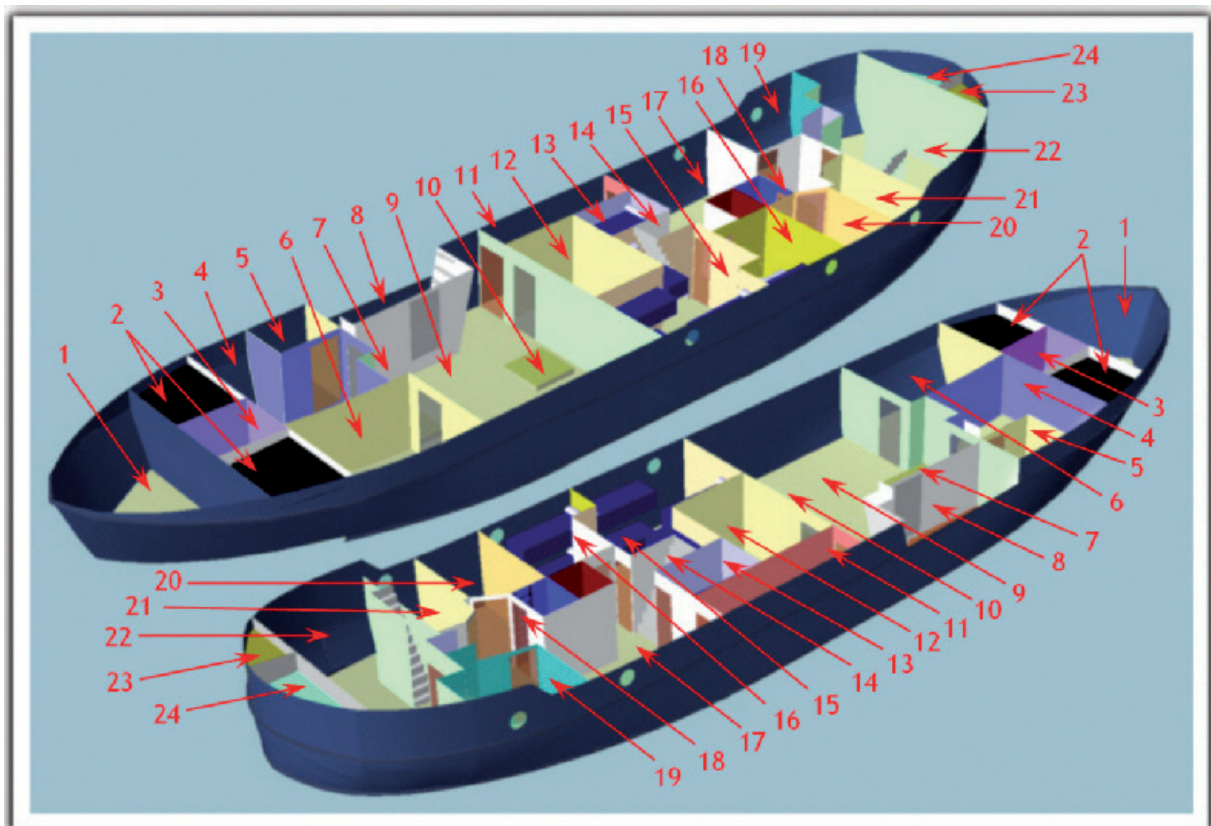


Figura 10. Cubierta principal



8. El hueco de pesca, que se puede ver en la fotografía de la figura 12. Por este hueco se recogía el pescado, que se introducía a continuación en el parque de pesca.



Figura 12. Hueco de pesca

9. El parque de pesca, que se puede ver en la fotografía de la figura 13. En este parque se separaba el pescado y se enviaba a los túneles de fresco o congelado para su almacenamiento.

El parque de pesca tenía dos pocetes en su parte de popa, uno a cada banda.



Figura 13. Parque de pesca

10. La escotilla de acceso a la bodega de fresco.
11. El local de ropas de agua. Este local era un pasillo que comunicaba la zona del come-

dor y los camarotes con el parque de pesca. Al atravesarlo los marineros se ponían o quitaban los trajes de agua, para no arrastrar la suciedad del parque de pesca a la zona de la habitación.

12. El túnel de pescado fresco.
13. Un camarote para 2 tripulantes, en 2 literas superpuestas.
14. La subida al puente de gobierno.
15. Un camarote para 6 tripulantes, distribuidos en 6 literas, superpuestas de dos en dos.
16. El comedor.
17. Un camarote para 3 tripulantes, en 3 literas, dos de ellas superpuestas.
18. La bajada a la cámara de máquinas.
19. La gambuza seca.
20. La cocina.
21. Los aseos.
22. El pañol de popa, que incluía la lavandería, la escalera de salida de emergencia de popa y un aseo.
23. El tanque de agua dulce, con una capacidad máxima de 2,974 m<sup>3</sup>.
24. El tanque de aceite lubricante. Tenía una capacidad máxima de 1,412 m<sup>3</sup> y contenía aceite de densidad 0,950 t/m<sup>3</sup>.

#### 2.1.4.3. Cubierta inferior

En esta cubierta se encontraban los siguientes espacios y elementos:

1. El pique de proa, tanque nº 1. Este tanque tenía que estar vacío de acuerdo con el libro de estabilidad.
2. El tanque de combustible de proa, tanque nº 2, que continuaba en la cubierta superior. Tenía una capacidad máxima de 30,209 m<sup>3</sup> y contenía gasoil de densidad 0,850 t/m<sup>3</sup>.
3. La bodega de congelado, que se puede ver en la fotografía de la figura 14.

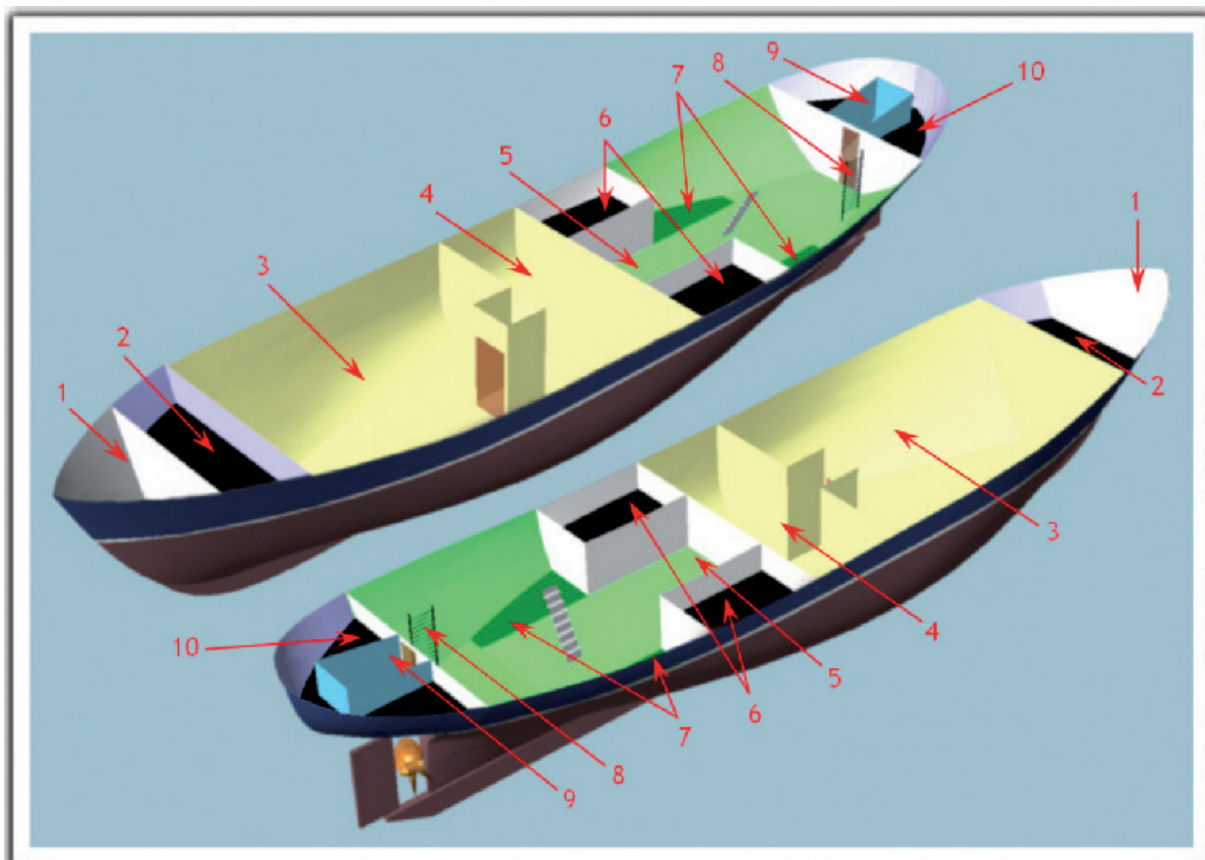


**Figura 14.** Bodega de congelado

4. La bodega de fresco.
5. La cámara de máquinas.
6. Los tanques de combustible de la cámara de máquinas, tanques nº 4. Eran dos tan-

ques simétricos, situados en ambas bandas, que contenían gasoil de densidad  $0,850 \text{ t/m}^3$ . Cada tanque tenía una capacidad máxima de  $9,741 \text{ m}^3$ .

7. Los tanques de rebose de combustible, tanques nº 5. Eran dos tanques simétricos, situados en ambas bandas, que contenían los reboses del gasoil de las máquinas. Cada tanque tenía una capacidad máxima de  $1,535 \text{ m}^3$ .
8. La salida de emergencia de la cámara de máquinas.
9. El local del servomotor de accionamiento del timón.
10. El tanque de combustible de popa, tanque nº 6. Era un tanque que iba de banda a banda, que contenía gasoil de densidad  $0,850 \text{ t/m}^3$  y tenía una capacidad máxima de  $8,642 \text{ m}^3$ .



**Figura 15.** Cubierta inferior





#### 2.1.4.4. Doble fondo

En el doble fondo, debajo de las bodegas de congelado y fresco estaba el tanque de combustible nº 3. Era un tanque que iba de banda a banda, que contenía gasoil de densidad 0,850 t/m<sup>3</sup> y tenía una capacidad máxima de 0,901 m<sup>3</sup>.

### 2.2. La compañía

En el momento del accidente el buque era propiedad de la empresa PESQUERA DO TECLA S. L. de A Guarda, Pontevedra.

El administrador solidario de la empresa PESQUERA DO TECLA S. L. trabajó como segundo mecánico del B/P JOSÉ ALMUIÑA desde su salida de Vigo el 22 de mayo de 2008 hasta su desembarque en Horta, Islas Azores, Portugal, el 30 de octubre de 2008, pocos días antes del accidente.

No se tiene constancia de que la empresa PESQUERA DO TECLA S. L. sea propietaria de más buques.

El administrador solidario de la empresa PESQUERA DO TECLA S. L. era también propietario de la empresa ALONFER S. L., que en el momento del accidente explotaba los buques palangreros MAROSMI y MARGUEL, y anteriormente había explotado el pesquero PIRRIO que se hundió por una vía de agua en septiembre de 2004.

### 2.3. La tripulación

A continuación se detallan los cambios sufridos en la tripulación del buque desde su salida de Vigo el 22 de mayo de 2008 hasta el momento del accidente, habiéndose detectado diversas contradicciones en las fechas de algunos de los documentos aportados.

#### 2.3.1. Tripulación despachada a la salida de Vigo el 22 de mayo de 2008

El buque se despachó para pesca de litoral el 22 de mayo de 2008 en Vigo.

Cumpliendo con la tripulación mínima de 6 tripulantes, definida en resolución de la DGMM de 10 de enero de 2007, la tripulación constaba de:

- 1 patrón al mando.
- 1 segundo patrón.
- 1 primer mecánico.
- 1 segundo mecánico.
- 1 contraмаestre.
- 1 marinero.

Según consta en su Libreta Marítima, el primer mecánico desembarcó frente a las costas de Portugal el mismo día de su salida de Vigo, incumpliendo de este modo la tripulación mínima. Este hecho no fue comunicado, como es preceptivo, a la Capitanía Marítima.

De los tripulantes despachados en Vigo, solamente el patrón y el contraмаestre se encontraban a bordo el día del accidente.

Los certificados médicos de los tripulantes despachados en Vigo estaban en vigor, excepto los del patrón al mando y del segundo patrón, de los cuales no se tiene constancia.

Los certificados de la tripulación despachada en Vigo están recogidos en las siguientes tablas.

**Tabla 3.** Títulos y certificados del patrón al mando

Títulos y certificados	Fechas	
Patrón de Pesca de Altura	Exp.	11/02/2009
	Cad.	18/06/2031
Certificado de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima	Exp.	19/09/2001
	Cad.	02/01/2014
Certificado de Competencia de Marinero	Exp.	02/03/1998
Certificado Radar de Punteo Automático (ARPA)	Exp.	09/11/2009
Certificado de Formación Básica	Exp.	16/03/2004
Certificado Avanzado en Lucha Contra Incendios	Exp.	16/11/2000
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	16/11/2000
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	22/08/2000
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	22/08/2000
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	No consta
Fecha de embarque en Vigo		17/01/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad



**Tabla 4.** Títulos y certificados del segundo patrón nº I

Títulos y certificados	Fechas	
Patrón de 1ª Clase de Pesca Litoral	Exp.	03/05/1993
	Cad.	12/09/2022
Patrón de Pesca de Altura	Exp.	06/02/1998
	Cad.	12/09/2022
Patrón Mayor de Cabotaje	Exp.	01/07/2009
	Cad.	01/07/2014
Patrón de Cabotaje	Exp.	22/10/2008
	Cad.	22/10/2013
Certificado de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima	Exp.	07/03/2003
	Cad.	29/08/2013
Certificado Avanzado de Formación Sanitaria Específica	Exp.	22/10/2008
Certificado de Formación Básica	Exp.	05/01/2004
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	18/04/2002
Certificado Avanzado en Lucha Contra Incendios	Exp.	01/09/1997
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	27/09/1995
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	27/09/1995
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	No consta
Fecha de embarque en A Guarda		21/05/2008
Fecha de desembarque en Horta		16/06/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 5.** Títulos y certificados del primer mecánico nº I

Títulos y certificados	Fechas	
Mecánico Naval 1ª Clase	Exp.	11/12/1991
	Cad.	26/05/2016
Mecánico Naval 2ª Clase	Exp.	21/12/1991
	Cad.	26/05/2016
Mecánico Naval Primera Clase (Marina Mercante)	Exp.	19/05/2008
	Cad.	19/05/2013
Certificado de Formación Básica	Exp.	26/02/2007
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	03/10/1997
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	10/02/1997
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	10/02/1997
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	18/06/2009
Fecha de embarque en Vigo		14/03/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 6.** Títulos y certificados del segundo mecánico nº I

Títulos y certificados	Fechas	
Mecánico de Litoral	Exp.	26/02/1991
	Cad.	04/04/2014
Patrón Costero Polivalente	Exp.	01/10/1998
	Cad.	04/04/2014
Patrón de Pesca Local	Exp.	07/07/1994
	Cad.	04/04/2014
Radiotelefonista Naval Restringido	Exp.	08/02/1993
	Cad.	04/04/2014
Certificado de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima	Exp.	29/09/2003
	Cad.	29/09/2008
Certificado de Competencia de Marinero	Exp.	24/04/1986
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	25/02/1997
Certificado Avanzado en Lucha Contra Incendios	Exp.	19/02/1997
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	16/01/1996
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	16/01/1996
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	18/06/2009
Fecha de embarque en Vigo		21/05/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 7.** Certificados del conteraestre

Títulos y certificados	Fechas	
Certificado de Formación Básica	Exp.	10/01/2005
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	21/10/1997
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	10/10/1997
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	18/06/2009
Fecha de embarque en Las Palmas		17/01/2007

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 8.** Certificados del marinero nº I

Títulos y certificados	Fechas	
Certificado de Competencia de Marinero	Exp.	29/06/2006
Certificado de Formación Básica	Exp.	11/04/2006
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	15/09/1997
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	12/09/1997
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	18/06/2009
Fecha de embarque en A Guarda		21/05/2008
Fecha de desembarque en Horta		24/09/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**2.3.2. Tripulación indonesia embarcada en Cabo Verde el 2 de febrero de 2008**

De acuerdo con el informe emitido el 28 de enero de 2009 por la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Pontevedra, que depende del Ministerio de Trabajo e Inmigración, el 2 de febrero de 2008 embarcaron en Cabo Verde seis tripulantes indonesios.

Estos seis tripulantes figuraban como miembros de la tripulación en el momento del accidente. Cuatro de ellos fueron rescatados con vida y los otros dos forman parte de la lista de los cuatro desaparecidos en el accidente.

Aunque no figuraban en la lista de tripulantes despachados el 22 de mayo de 2008, figura en sus Libretas Marítimas que se encontraban embarcados desde el 2 de febrero de 2008, por lo que es muy probable que se encontrasen a bordo cuando el barco salió de Vigo.

Ninguno de ellos se encontraba dado de alta en la Seguridad Social.

En las siguientes tablas se recogen sus certificados en vigor.

**Tabla 9. Títulos y certificados del segundo mecánico nº 2**

Títulos y certificados	Fechas	
Marine Engineer Officer of Competency Class II for Fishing Vessel. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	29/10/2007
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	24/09/2007
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	14/01/2010
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

Como se verá posteriormente, el segundo mecánico nº 2 ejercía de segundo mecánico en el momento del accidente, pese a que su título no estuviera reconocido por la Administración Española.

Cuando el primer mecánico nº 1 desembarcó, el 22 de mayo de 2008, su puesto fue ocupado por el segundo mecánico nº 1, por lo que es muy

probable que el segundo mecánico nº 2 hubiese ejercido de segundo mecánico desde la salida de Vigo hasta el momento del accidente.

**Tabla 10. Certificados del marinero nº 2**

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	11/11/2006
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	22/10/2009
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 11. Certificados del marinero nº 3**

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	30/01/2007
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	24/07/2009
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 12. Certificados del marinero nº 4**

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	29/09/2006
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	04/10/2009
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 13. Certificados del marinero nº 5**

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	14/11/2007
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	02/01/2010
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 14. Certificados del marinero nº 6**

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	03/10/2006
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	27/11/2009
Fecha de embarque en Cabo Verde		02/02/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad



Ninguno de estos marineros indonesios embarcados estaba en posesión de ningún documento que lo certificase como marinero pescador.

### 2.3.3. Tripulación a la salida de Horta el 16 de junio de 2008

En el puerto de Horta, Islas Azores, Portugal, desembarcó el segundo patrón el 16 de junio de 2008, figurando la fecha de desembarque en la lista de tripulantes.

### 2.3.4. Tripulación a la salida de Peniche el 7 de septiembre de 2008

Según figura en el certificado del armador, de 16 de septiembre de 2008, el 7 de Septiembre de 2008 embarcó en Peniche, Portugal, un tripulante de nacionalidad española, que pasó a ocupar el puesto de segundo patrón.

Disponía de los certificados requeridos, en vigor, que se recogen en la tabla 15.

**Tabla 15.** Títulos y certificados del segundo patrón nº 2

Títulos y certificados	Fechas	
Mecánico de Litoral	Exp.	02/02/1993
	Cad.	27/11/2003
Mecánico Naval 2ª Clase	Exp.	14/05/2008
	Cad.	03/04/2013
Patrón de 2ª Clase de Pesca Litoral Región Atlántica	Exp.	22/10/1993
	Cad.	27/11/2003
Radiotelefonista Naval Restringido	Exp.	15/10/1979
	Cad.	27/11/2003
Certificado de Competencia de Marinero	Exp.	19/01/1999
Certificado de Formación Básica	Exp.	10/07/2003
Certificado Avanzado en Lucha Contra Incendios	Exp.	05/10/1998
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	24/09/1998
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	03/10/1997
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	30/09/1997
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	18/06/2009
Fecha de embarque en Nazaré		07/09/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

### 2.3.5. Tripulación indonesia embarcada en Horta el 20 de septiembre de 2008

De acuerdo con el informe emitido el 28 de enero de 2009 por la Inspección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Pontevedra, que depende del Ministerio de Trabajo e Inmigración, el 20 de septiembre de 2008 embarcaron en Horta, Islas Azores, Portugal, otros dos tripulantes indonesios.

Esos dos tripulantes, que forman parte de la lista de los cuatro desaparecidos en el accidente, figuraban como miembros de la tripulación en el momento del accidente.

Estos marineros indonesios no se encontraban dados de alta en la Seguridad Social.

**Tabla 16.** Certificados del marinero nº 7

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	12/01/2008
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	01/08/2010
Fecha de embarque en Horta		20/09/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

**Tabla 17.** Certificados del cocinero

Títulos y certificados	Fechas	
Basic Safety Training. Expedido por Gobierno de Indonesia	Exp.	29/11/2000
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	04/08/2008
Fecha de embarque en Horta		20/09/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

Ninguno de estos marineros indonesios embarcados estaba en posesión de ningún documento que lo certificase como marinero pescador.

### 2.3.6. Tripulación a la salida de Horta el 30 de octubre de 2008

En certificados emitidos por el armador el 3 de noviembre de 2008, se recoge que:

- El 30 de octubre de 2008 desembarcó en Horta el segundo patrón.



- El 30 de octubre de 2008 desembarcó en Horta el segundo mecánico.
- El 30 de octubre de 2008 embarcó en Horta un nuevo tripulante, que pasó a ocupar el puesto de primer mecánico.

El nuevo primer mecánico, de nacionalidad española, se había desenrolado el 30 de octubre de 2008 del B/P MARGUEL y disponía de los certificados requeridos, en vigor, que se recogen en la tabla 18.

**Tabla 18.** Títulos y certificados del primer mecánico nº 2

Títulos y certificados	Fechas	
Mecánico Mayor Naval	Exp.	25/04/2007
	Cad.	10/05/2027
Mecánico Naval Mayor	Exp.	30/07/2004
	Cad.	10/05/2027
Mecánico Naval 2ª Clase	Exp.	23/10/1997
	Cad.	10/05/2027
Mecánico Naval 1ª Clase	Exp.	26/03/1999
	Cad.	10/05/2027
Mecánico Mayor Naval de la Marina Mercante	Exp.	21/01/2005
	Cad.	21/01/2010
Certificado de Competencia de Marinero	Exp.	12/12/1995
Certificado Básico en Lucha Contra Incendios	Exp.	18/11/1997
Certificado Básico de Supervivencia en la Mar	Exp.	01/12/1997
Certificado de Embarcaciones de Supervivencia y Botes de Rescate (no rápidos)	Exp.	02/05/2000
Certificado Avanzado en Lucha Contra Incendios	Exp.	03/05/2000
Certificado de Formación Básica	Exp.	20/11/2006
Certificado Médico de Aptitud	Cad.	26/09/2009
Fecha de enrole en Horta		30/10/2008

Exp.: Expedición/Cad.: Caducidad

Según la lista de tripulantes entregada a las autoridades del puerto de Horta, Islas Azores, Portugal, el 30 de octubre de 2008, la tripulación constaba de:

- 1 patrón al mando.

De nacionalidad española. Estaba al mando del buque desde que fue despachado en Vigo el 22 de mayo de 2008. Fue rescatado con vida después del accidente.

- 1 primer mecánico.

De nacionalidad española. Embarcado el 30 de octubre de 2008 en Horta. Fue rescatado con vida después del accidente.

- 1 segundo mecánico.

De nacionalidad indonesia. Había embarcado en Cabo Verde el 2 de febrero de 2008. Fue rescatado con vida después del accidente.

- 1 contra maestre.

De nacionalidad española. Estuvo embarcado en el buque desde la salida de Vigo el 22 de mayo de 2008. En el momento del accidente realizaba funciones de segundo patrón, pese a no disponer de la titulación requerida. Fue rescatado con vida después del accidente.

- 1 cocinero.

De nacionalidad indonesia, embarcado en Horta el 20 de septiembre de 2008. Forma parte de la lista de los cuatro desaparecidos en el accidente.

- 5 marineros.

Todos ellos de nacionalidad indonesia, embarcados en Cabo Verde el 2 de febrero de 2008. Tras el accidente tres de ellos fueron rescatados con vida y los otros dos forman parte de la lista de los cuatro desaparecidos en el accidente.

- 1 marinero.

De nacionalidad indonesia, embarcado en Horta el 20 de septiembre de 2008. Forma parte de la lista de los cuatro desaparecidos en el accidente.

La tripulación en el momento del accidente era la misma que figuraba a la salida de Horta el 30 de octubre de 2008.

De los once tripulantes que tenía el buque en el momento del accidente, fueron dados por desaparecidos tres marineros y el cocinero, todos ellos de nacionalidad indonesia. El resto de la tripulación fue rescatada encontrándose en buen estado de salud.

### 2.3.7. Resumen de los cambios en la tripulación e irregularidades detectadas

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los cambios en la tripulación que se han explicado anteriormente, con el fin de clarificar la secuencia de acontecimientos.



Puesto	Nacionalidad	Vigo (España)		Horta (Islas Azores, Portugal)		Peniche (Portugal)		Horta (Islas Azores, Portugal)			Accidente Océano Atlántico		
		En la mar	Enrolado	En la mar	Enrolado	En la mar	Enrolado	En la mar	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	06/11/2008
Patrón al mando	España	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Superviviente
Segundo patrón nº 1	España	Enrolado	Enrolado										
Segundo patrón nº 2	España	Enrolado	Enrolado										
Primer mecánico nº 1	España	Enrolado	Enrolado										
Primer mecánico nº 2	España	Enrolado	Enrolado										
Segundo mecánico nº 1	España	Enrolado	Enrolado										
Segundo mecánico nº 2	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Superviviente
Contramaestre	España	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Superviviente
Marinero nº 1	España	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Enrolado	Superviviente
Marinero nº 2	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Desaparecido
Marinero nº 3	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Desaparecido
Marinero nº 4	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Superviviente
Marinero nº 5	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Superviviente
Marinero nº 6	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Superviviente
Marinero nº 7	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Desaparecido
Cocinero	Indonesia	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Embarcado no enrolado	Desaparecido

//// Incumplimiento

Tabla 19. Resumen de los cambios en la tripulación desde la salida de Vigo hasta el día del accidente



En la tabla anterior se pueden observar las siguientes irregularidades en la tripulación:

- Se dejaron de cumplir los requerimientos de tripulación mínima poco después de salir de Vigo, cuando el primer mecánico desembarcó.
- No se ha podido determinar quién ejerció las labores de segundo patrón desde del 16 de junio de 2008 hasta el 7 de septiembre de 2008.
- Del 22 de mayo de 2008 al 30 de septiembre de 2008 quedó vacante el puesto de primer mecánico. Este puesto fue ocupado por el segundo mecánico nº 1, de nacionalidad española.

Como el buque no estaba autorizado a tener la cámara de máquinas sin dotación permanente, era necesario un segundo mecánico, puesto que habría ocupado el segundo mecánico nº 2, de nacionalidad indonesia, pese a que su título no estuviese reconocido por la Administración Española.

Este hecho corrobora la hipótesis de que la tripulación indonesia estaba a bordo desde la salida de Vigo, pese a no estar declarada.

- Existen contradicciones en las fechas de algunos de los documentos aportados.
- Los tripulantes indonesios no estaban dados de alta en la Seguridad Social.

\* \* \*



## Capítulo 3. EL ACCIDENTE

El siguiente relato de los acontecimientos se ha realizando cotejando las declaraciones de la tripulación y la documentación disponible.

### 3.1. Antecedentes

El día 30 de octubre de 2008 el B/P JOSÉ ALMUIÑA salió del puerto de Horta, Islas Azores, Portugal, rumbo al caladero en el Océano Atlántico, al que llegaron después de tres días de navegación.

Los días previos al accidente habían realizado dos lances. El procedimiento habitual era largar el aparejo a última hora de la tarde, dejarlo en el agua toda la noche y recogerlo a primera hora de la mañana, empezando con una velocidad de 4 nudos que se aumentaba progresivamente hasta 7 nudos. Cuando venían peces grandes se paraba el barco. Algunos días se chicoteaba, es decir, se regresaba por la noche al punto en el que se había comenzado a largar el palangre para virar desde la primera boya. Otros días, como el del accidente, se viraba desde la última

boya que se había largado, permaneciendo hasta ese momento el buque parado y a la deriva.

El palangre estaba compuesto por 2 boyas de cabecero de 40 cm de diámetro, situadas en los extremos, 1 boya intermedia de 40 cm de diámetro, 4 boyarines de 30 cm de diámetro, 4 boyarines de 20 cm de diámetro y 60 brazoladas con los anzuelos. Las boyas y los chicotes tenían una luz para poder ser vistos en la oscuridad. La distancia entre los elementos de flotación era de 500 m y la distancia entre las brazoladas de 80 m.

En la figura 16 se puede ver la estructura de un palangre como el que llevaba el buque siniestrado.

### 3.2. 5 de noviembre de 2008

El día anterior al accidente el trabajo se desarrolló con normalidad.

Por la tarde comenzaron su tercer lance, largando a una velocidad de 8 nudos. Largaron 47 mi-

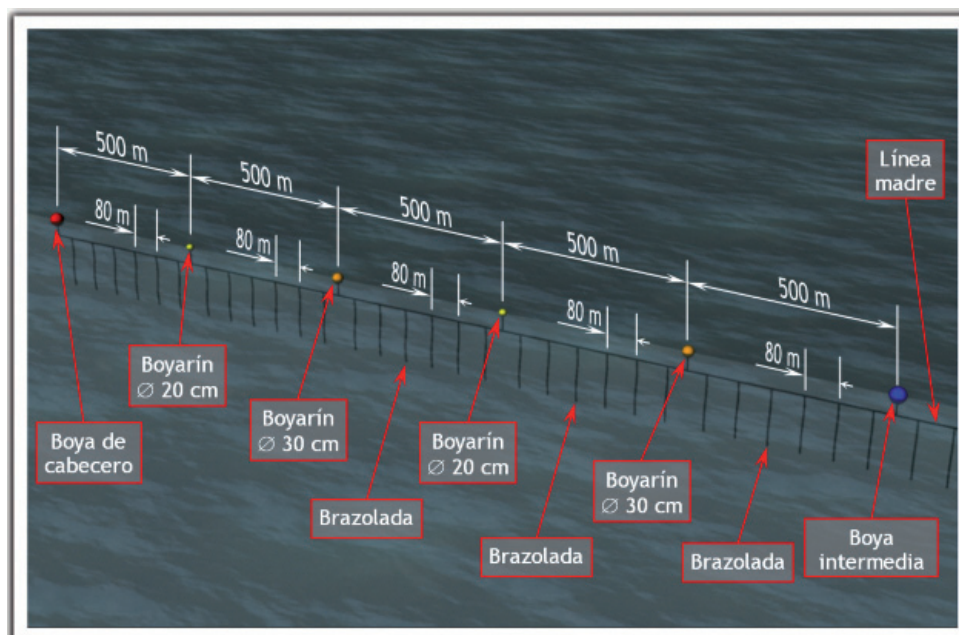


Figura 16. Estructura del aparejo de palangre





llas de palangre, un poco menos de lo habitual porque el patrón vio un nudo en el aparejo y mandó parar la maniobra en ese punto.

Aproximadamente a las 23:00 horas UTC terminaron de largar y el patrón decidió no chicotear y dejar el barco parado, a la deriva.

En su última comunicación con tierra, informaron de un corte momentáneo de la potencia eléctrica, que había sido subsanado.

### 3.3. 6 de noviembre de 2008

La cronología aproximada de los hechos sucedidos el día del accidente en horas UTC fue la siguiente:

00:00 El primer mecánico y el contra maestre entraron de guardia. El contra maestre hacía las labores de segundo patrón, pese a no disponer de la titulación requerida.

Como ya habían terminado de largar el aparejo, el motor principal estaba parado y un auxiliar encendido. El buque permanecía a la deriva.

Toda la tripulación se había acostado y sólo quedaban despiertos el contra maestre, que estaba en el puente de gobierno, y el primer mecánico, que se encontraba en la cámara de máquinas.

El primer mecánico inspeccionó el motor principal y todo estaba bien excepto un inyector que tenía una pequeña pérdida. Apretó el inyector y la pérdida cesó.

Durante la noche el primer mecánico subió varias veces al puente.

05:30 El contra maestre dio la orden de arrancar el motor principal.  
El primer mecánico arrancó el motor principal y, con el contra maestre al mando, navegaron hacia la boya.

07:00 Llegaron frente a la boya y se pararon.

El segundo mecánico sustituyó al primer mecánico en la cámara de máquinas.

07:10 El contra maestre despertó al patrón y a la tripulación.

07:12 El patrón bajó a desayunar, encontrándose en el comedor con toda la tripulación, excepto con el contra maestre, que estaba en el puente de gobierno, y con el segundo mecánico, que se encontraba en la cámara de máquinas.

07:20 El patrón subió al puente de gobierno y preguntó al contra maestre si veía la boya, a lo cual éste contestó afirmativamente. Al ser una noche oscura detectaron la boya por una luz que ésta tenía.

El buque estaba adrizado en ese momento.

El patrón dio avance y se acercó a la boya a la espera de que la tripulación estuviese lista.

Finalizada su jornada, el primer mecánico se acostó en su camarote, enfrente del comedor.

07:22 Los marineros se dirigieron al local de ropas de agua, donde se pusieron las ropas de agua, las botas y los guantes. A continuación se dirigieron a sus puestos.

La puerta que une el local de ropas de agua con el comedor estaba cerrada, quedando abierta la que une el local de ropas de agua con el parque de pesca. Esas dos puertas no eran estancas, al estar en el interior de la habilitación.

07:30 Los marineros se encontraban en sus puestos.

Normalmente iban rotando sus posiciones porque la carga de trabajo era desigual en los diferentes puestos. En aquel momento la distribución de los marineros era la siguiente:

- Los marineros nº 4, 5 y 7 se encontraban en la popa, recogiendo las brazoladas e introduciéndolas alternativamente en cada uno de los tres cajones existentes a tal efecto.



Si llegaba pescado, el marinero nº 5 se dirigía a la proa, se situaba a popa de la caseta y desde allí recogía las boyas usando un grampín.

- El marinero nº 3 se encontraba en el parque de pesca, se guarecía en su interior y mantenía abierta la puerta que lo une con el hueco de pesca para ver cuándo venía pescado.

Normalmente en ese puesto hay dos marineros, pero como acababan de empezar a virar sólo había uno.

- Los marineros nº 2 y 6 estaban en la cubierta superior. El nº 2 viraba con la maquinilla y el nº 6 le ayudaba.

07:33 Comenzaron a virar el palangre de superficie, aferrando la boya que señala la parte final del aparejo.

El contraamaestre, que había hecho la guardia de noche, se acostó en el camarote contiguo al puente de gobierno.

07:38 Habían recogido más o menos 10 boyarines y navegaban a 4 nudos, con el buque aproado o con el mar ligeramente por la amura de estribor.

El patrón encendió la telefonía para recibir los pronósticos meteorológicos y en ese momento notó un balance brusco a

abor, sin que hubiese sentido ningún golpe de mar. A partir de ese momento tuvo la sensación de que el barco estaba pesado y tenía un comportamiento anómalo.

El buque se adrizó y seguidamente quedó escorado hacia la banda de estribor.

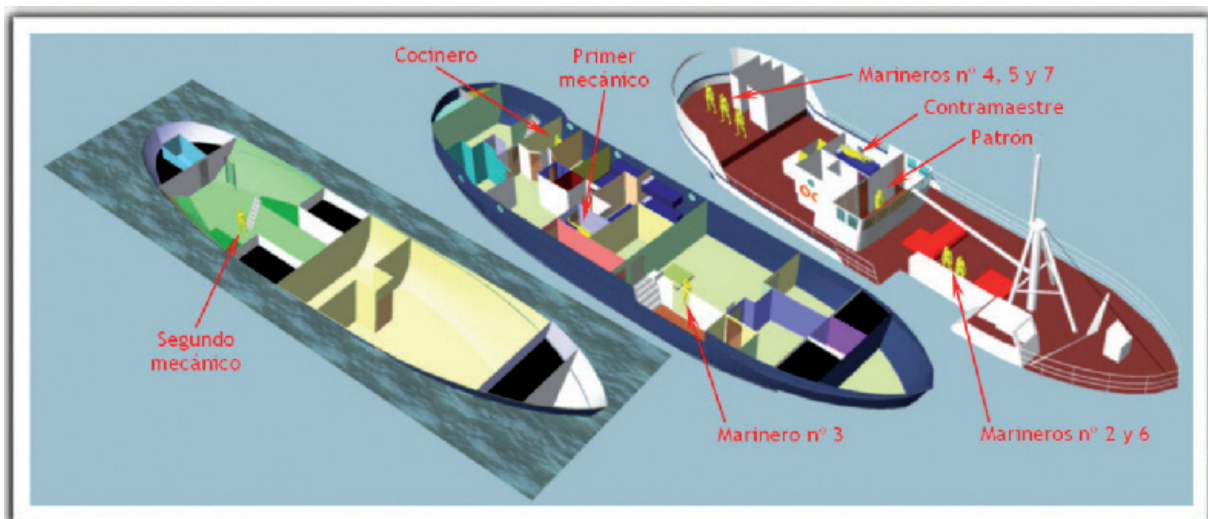
Era de noche, el cielo estaba prácticamente cubierto, con abundante nubosidad baja, las precipitaciones eran frecuentes, aunque no intensas, y los valores de visibilidad estaban comprendidos entre 1 y 10 km.

Las condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del accidente, de acuerdo con los datos facilitados por el CEDEX y AEMET eran:

**Tabla 20.** Condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del accidente

	CEDEX	AEMET
Dirección del viento	NNE	NNE
Velocidad viento	21 nudos	27 nudos
Fuerza del viento	Beaufort 5	Beaufort 6
Altura significativa del oleaje	2,7 m	2,8 m
Estado de la mar	Gruesa	Gruesa

Las pequeñas diferencias existentes en las estimaciones se deben a los distintos métodos de análisis utilizados.



**Figura 17.** Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:33 horas UTC

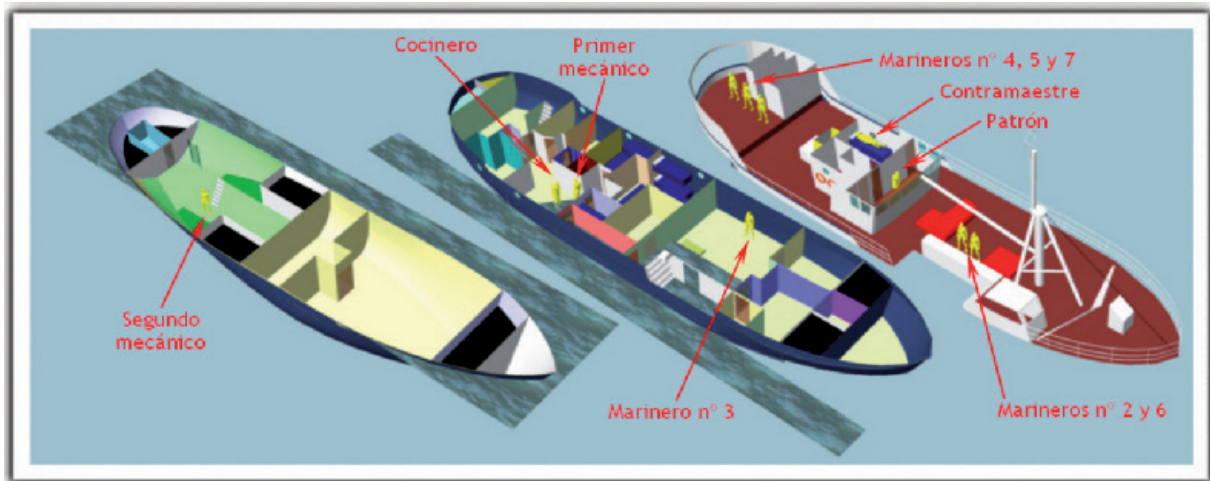


Figura 18. Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:39 horas UTC

07:39 El cocinero llamó a la puerta del camarote del primer mecánico y le comunicó que había agua en el comedor.

El primer mecánico se levantó, salió de su camarote en ropa interior y se encontró un nivel de aproximadamente 30 cm de agua en el comedor, junto a la puerta de su camarote. El nivel que apreciaba cambiaba con el balance del buque.

El primer mecánico subió al puente de gobierno, comunicó al patrón que había agua en el comedor y despertó al contramaestre. A continuación bajó corriendo a la cámara de máquinas, por las escaleras del hueco del guardacalor, y dio al segundo mecánico la orden de trasegar combustible hacia el tanque nº 5 de babor, que estaba vacío, para compensar la escora que iba tomando el buque hacia estribor.

07:40 El patrón redujo la máquina y el barco escoró aún más hacia estribor. Entonces dio la orden de abandonar el buque, utilizando la megafonía interna, y le dijo a los marineros nº 2 y 6, que se encontraban en la proa, que fuesen hacia la popa.

El patrón pulsó el botón del sistema SMSSM hasta que apareció en la pantalla la palabra «Distress» junto con la posición del buque. Esa llamada no fue captada por ninguna estación costera ni ningún buque, tal vez porque no hubiese pulsado el bo-

tón durante los 5 segundos que son necesarios, debido al nerviosismo creado por la situación de emergencia, o por un mal funcionamiento del sistema.

El primer mecánico subió desde la cámara de máquinas a la cubierta superior, por las escaleras que había en el hueco del guardacalor. Se dirigió a la banda de estribor y se acercó al hueco de pesca sin bajar las escaleras. Desde allí comprobó que el hueco de pesca estaba completamente inundado, que la puerta que lo comunicaba con el parque de pesca estaba abierta y que el patrón estaba aún en el puente de gobierno.

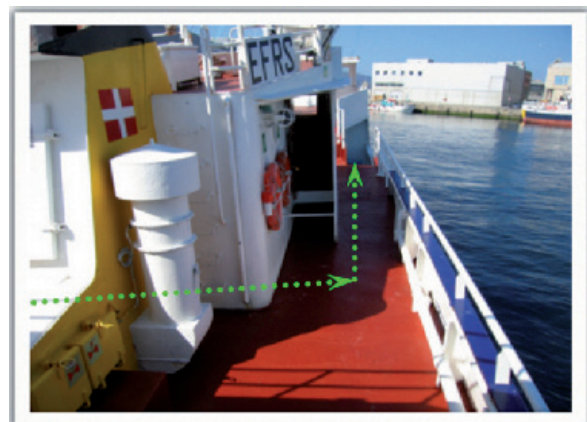


Figura 19. Recorrido del primer mecánico desde la salida de la cámara de máquinas hasta la escalera del hueco de pesca.



07:41 El contraмаestre bajó al comedor, por las escaleras que lo unen con el puente de gobierno, y vio que había agua por todo el comedor, que la puerta que lo comunicaba con el local de ropas de agua estaba cerrada y que entraba abundante agua entre la puerta y su marco. En el comedor se encontró con el primer mecánico. Subió de inmediato al puente de gobierno.

El primer mecánico bajó desde la cubierta superior a la cubierta principal, por las escaleras que había en el hueco del guardacalor. Desde la cubierta principal llamó al segundo mecánico, apremiándole para que subiera, pues el barco estaba muy escorado. Salió al comedor con el agua llegando por las rodillas y se encontró con el contraмаestre. El agua llenaba completamente el local de ropas de agua y la puerta que lo une con el comedor, que abría hacia el local de ropas de agua, seguía cerrada aunque entraba por ella una gran cantidad de agua.

El patrón cogió los dos aparatos de VHF y el reflector radar antes de parar la máquina principal.

El cocinero subió a la toldilla donde se encontró con los marineros nº 4, 5 y 7.

Los marineros nº 2 y 6 se quedaron en algún lugar entre el puente de gobierno y la toldilla, en la banda de babor.

07:42 El contraмаestre subió al puente de gobierno, le dijo al patrón: «nos vamos al fondo». A continuación salió del puente de gobierno por la puerta de babor. Subió al techo del puente de gobierno, aprovechando la escora que tenía el barco, agarrándose a unas botellas de freón que estaban sujetas al mamparo exterior de babor del puente de gobierno.

El primer mecánico volvió a llamar al segundo mecánico que subió al comedor y le comunicó que no había podido trasegar nada de combustible. En ese momento la puerta que comunicaba el local de ropas de agua con el comedor se desenchajó de su marco, dejando entrar una gran masa de agua que caía hacia la cámara de máquinas a través del hueco del guardacalor. El agua le llegaba por la cintura en el centro del comedor.

El patrón intentó bajar al comedor, por la escalera que lo une con el puente de gobierno, pero ya no pudo porque el nivel de agua había alcanzado aproximadamente un metro de altura.

Al oír al primer mecánico llamando al segundo mecánico, el cocinero y los marineros nº 4 y 7 bajaron a la lavandería por la escalera de emergencia que la une con la toldilla. El marinero nº 5 se dirigió hacia la proa.

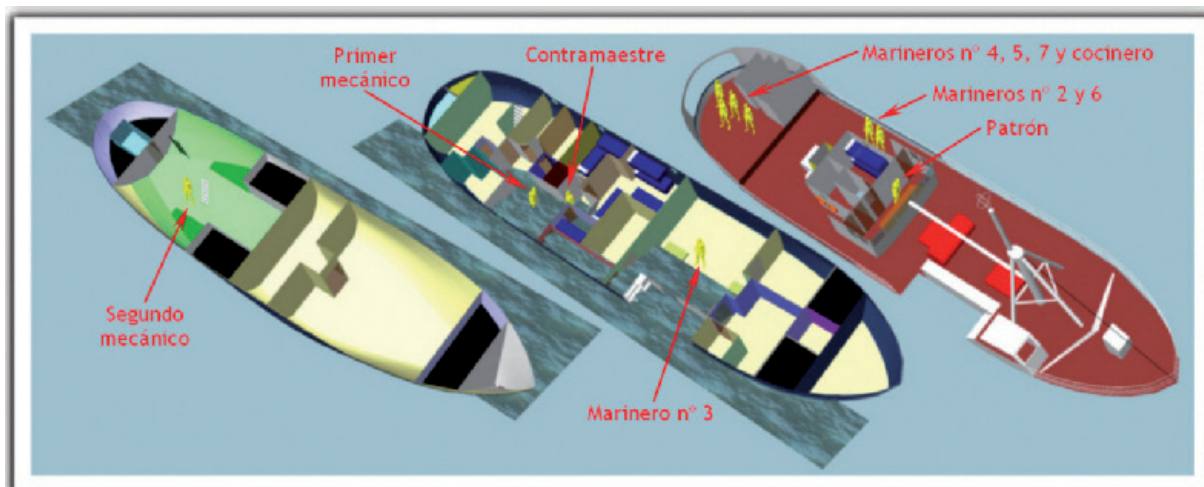


Figura 20. Situación aproximada del buque y la tripulación a las 07:41 horas UTC



07:43 El patrón subió de nuevo al puente de gobierno, entró en el cuarto de derrota y recogió un maletín con la documentación. Al salir del cuarto de derrota la escora lo empujó hacia estribor y, dado que no podía mantenerse de pie para andar, trepó hasta la salida por babor quitando el falso suelo del puente de gobierno y utilizando como escaleras la estructura que lo sujetaba.

El primer mecánico y el segundo mecánico llegaron a la lavandería, donde se encontraron con el cocinero y los marineros nº 4 y 7, que habían bajado desde la toldilla. Todos ellos subieron desde la lavandería por la escalera de emergencia y salieron por la escotilla existente en la toldilla, que se puede ver en la figura 6.

El contraestre arrió la balsa de babor que cayó rodando por estribor. Tiró de la boza y la balsa se hinchó y quedó adrizada, pero en uno de los tirones la balsa perdió su enlace con el buque. Fue imposible soltar la balsa salvavidas de estribor porque estaba sumergida y no era posible acceder a ella.

Se activó la radiobaliza indicando la posición I: 30° 00' N; L: 044° 30' W.

Como la radiobaliza, que se encontraba en la parte central de proa del techo del puente de gobierno, se había activado por

flotabilidad, el lugar en el que se encontraba tenía que estar sumergido y, de acuerdo con las declaraciones de la tripulación, en ese momento el buque se hundía de proa y escoraba hacia la banda de estribor.

07:44 El patrón salió del puente de gobierno por la puerta de babor y subió a su techo andando sobre el costado. En ese momento escuchó pararse el motor auxiliar. En el techo del puente de gobierno se encontró con el contraestre y el marinero nº 5, que había venido desde la popa.

Cuando el patrón llegó al techo del puente de gobierno no pudo ver la balsa salvavidas, que había echado al agua el contraestre, porque se había desplazado de su posición al no estar su boza unida al buque.

En el techo del puente de gobierno había unas boyas que habían encontrado días antes flotando en el mar. El marinero nº 5 y el contraestre, que no tenían puesto el chaleco salvavidas, se amarraron boyas alrededor de sus cuerpos.

El primer mecánico le dijo a la tripulación que se encontraba con él en la toldilla que cogiesen boyas, de las que estaban estibadas en la proa de la toldilla, para conseguir así una flotabilidad adicional al saltar

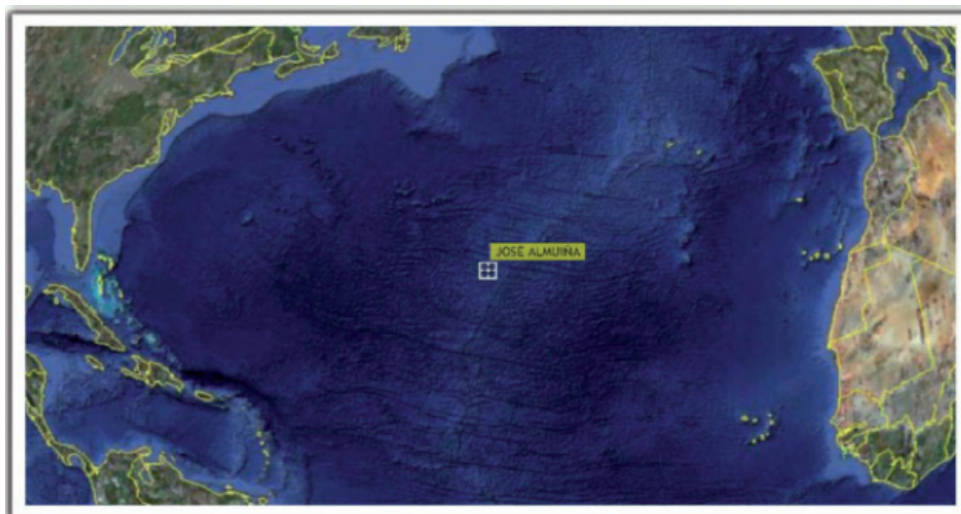


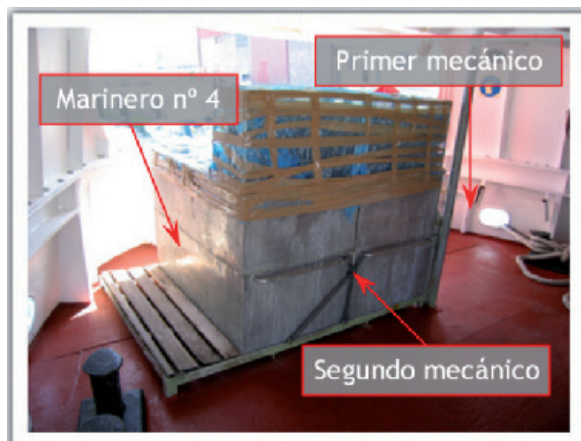
Figura 21. Lugar del accidente del B/P JOSÉ ALMUNIA



al agua pues ninguno, excepto el cocinero, tenía puesto el chaleco salvavidas. Debido a la escora que tenía el buque les fue imposible coger las boyas.

El primer mecánico, el segundo mecánico y el marinero nº 4 se agarraron a un cajón de anzuelos, mientras que el marinero nº 7 y el cocinero, que era el único miembro de la tripulación que llevaba puesto el chaleco salvavidas, se agarraron al enrejado del espacio donde se estibaban las boyas.

En las figuras 22 y 23 se pueden ver las posiciones en las que estaban los miembros de la tripulación que se encontraban en la toldilla.



**Figura 22.** Posiciones del primer mecánico, segundo mecánico y marinero nº 4 en la toldilla



**Figura 23.** Posición del cocinero y el marinero nº 7

07:45 El primer mecánico le dijo a la tripulación que se encontraba con él en la toldilla que saltasen al mar pero, al intentar saltar él, comprobó que era difícil y les dijo que subiesen sobre el techo de la toldilla. A continuación estiró los brazos para agarrarse a la barandilla del techo de la toldilla y en ese momento una ola lo arrojó al mar.

El segundo mecánico también fue arrojado al mar por una ola, junto con el marinero nº4.

Se desconoce si el cocinero y el marinero nº 7 se quedaron en el interior del barco o consiguieron salir.

En la oscuridad de la noche el primer mecánico vio la luz de popa del barco y comenzó a nadar hacia él, cuando comprobó que estaba muy escorado y, al contrario de lo que ocurría hasta entonces, comenzaba a hundir la popa y a emerger la proa. Intentó alejarse, nadando en sentido contrario y se encontró con la balsa salvavidas. Se agarró a la balsa salvavidas y comenzó a llamar a sus compañeros.

El patrón, el contraestre y el marinero nº 5 bajaron del techo del puente de gobierno y se agarraron a la barandilla de babor de la cubierta principal, junto al puente de gobierno.

Una ola arrojó al patrón y al marinero nº 5 al mar. El contraestre consiguió mantenerse agarrado a la barandilla.

El patrón fue arrastrado hasta la toldilla, a la que se pudo agarrar. En ese momento oyó al primer mecánico que le llamaba, justo cuando otra nueva ola lo alejó del barco, sumergiéndolo. Con los envites de las olas perdió el maletín con la documentación, el reflector radar y los equipos de VHF.

Una segunda ola arrojó al mar al contraestre que, una vez en el agua, escuchó la llamada del primer mecánico que estaba a bordo de la balsa salvavidas aproximadamente a 10 m de su posición.



07:46 El primer mecánico escuchó una voz pidiendo ayuda, estiró el brazo y agarró al segundo mecánico al que ayudó a subir a la balsa.

El marinero nº 5, que tenía una boya atada a su cuerpo, consiguió alcanzar la balsa salvavidas. Con la ayuda del primer mecánico y el segundo mecánico consiguió subir a la balsa salvavidas.

El contraмаestre nadó hacia la balsa y subió a ella.

El patrón, al que una ola había sumergido en el mar, logró emerger librándose de varios cabos que lo aprisionaban. Al salir del agua chocó con el fondo de la balsa salvavidas a la que fue ayudado a subir. Una vez en la balsa comprobaron que tenía enredada en su pierna la boza de la balsa salvavidas.

07:50 hasta el rescate de los naufragos:

Los naufragos que se encontraban en la balsa salvavidas no tenían mucha noción del tiempo transcurrido y no pudieron precisar las horas en las que ocurrieron los hechos que relataron, pero recuerdan que:

- El primer mecánico llamó a voces al resto de la tripulación pero no obtuvo respuesta.
- El barco hundió cada vez más la popa hasta que, pasado bastante tiempo desde el accidente, lo vieron flotando en posición vertical con la proa fuera del agua. En esa posición fue visto posteriormente por los equipos de rescate, que tomaron la fotografía de la figura 24

aproximadamente cinco horas después del accidente.



**Figura 24.** Fotografía del buque hundiéndose obtenida por los equipos de rescate

- Una vez dentro de la balsa se dieron cuenta de que ni la luz de tope ni la luz interior funcionaban. Estas luces estaban alimentadas por baterías de sodio, sin fecha de caducidad, que no se cambiaban en las revisiones.
- Localizaron una linterna dentro de la balsa salvavidas pero no funcionaba porque tenía las pilas puestas al revés y gastadas. Localizaron las pilas de repuesto, las pusieron y encendieron la linterna para poder ser encontrados más fácilmente.
- En ningún momento vieron emerger la balsa salvavidas de estribor, que debería haber salido a la superficie al alcanzar una profundidad superior a 4 m.
- Permanecieron varias horas en la balsa salvavidas hasta que fueron rescatados ya de día.
- Lanzaron bengalas para facilitar su localización.

\* \* \*



## Capítulo 4. EL RESCATE

### 4.1. Día 6 de noviembre de 2008

El rescate de los naufragos se realizó cronológicamente, en horas UTC, de la siguiente manera:

- 07:48 La señal de la radiobaliza fue captada por el Centro de Control de Maspalomas (SPMCC) y las labores de rescate fueron coordinadas por el Centro de coordinación Rescate Marítimos (MRCC) de Norfolk, EE. UU.
- 08:06 El barco se localizó en la posición I: 30° 06,3' N; L: 044° 36,1' W.
- 08:24 El B/M NAVIG8 STEALTH II recibió el mensaje de alerta emitido desde Norfolk.
- 08:30 El B/M NAVIG8 STEALTH II, comunicó que se encontraba a 45 millas del lugar del siniestro.
- 08:45 El B/M NAVIG8 STEALTH II comunicó que ponía rumbo hacia la zona del accidente.
- 09:00 El B/M NAVIG8 STEALTH II contactó con el B/M SKS MOSEL, que comunicó que también se dirigía hacia la zona del siniestro.



Figura 25. B/M NAVIG8 STEALTH II



Figura 26. B/M SKS MOSEL

- 11:42 El B/M SKS MOSEL localizó al B/P JOSÉ ALMUIÑA semihundido.
- El B/M B/M NAVIG8 STEALTH II se encontraba aún a 8 millas del lugar.
- 11:45 El B/M SKS MOSEL avistó una bengala roja.
- 12:05 El B/M SKS MOSEL avistó una bengala amarilla y un objeto flotante.
- 12:17 El B/M SKS MOSEL confirmó la presencia de una balsa salvavidas en la posición I: 30° 01,46' N; L: 044° 35,56' W.
- 12:24 El B/M NAVIG8 STEALTH II se encontraba a 2 millas de la balsa salvavidas, que estaba a su proa por el costado de estribor.
- 12:40 El B/M SKS MOSEL confirmó la existencia de seis naufragos a bordo de una balsa salvavidas.
- 12:50 El B/M SKS MOSEL falló en su intento de rescatar a los naufragos de la balsa. El B/M NAVIG8 STEALTH II comenzó su intento de rescate.
- 13:05 El B/M NAVIG8 STEALTH veía la balsa salvavidas a 60 m a proa por su banda de





estribor. Lanzó un cabo que fue cogido por los tripulantes de la balsa.

- 13:15 Se tendieron líneas de cabos adicionales entre el B/M NAVIG8 STEALTH II y la balsa salvavidas.
- 13:20 La balsa salvavidas se encontraba en el costado de estribor del B/M NAVIG8 STEALTH II.
- 13:23 El B/M NAVIG8 STEALTH II consiguió rescatar de la balsa al primer náutico.
- 13:45 El B/M NAVIG8 STEALTH II finalizó el rescate de los seis náuticos que se encontraban en la balsa salvavidas. Todos ellos se encontraban en buen estado de salud. Los náuticos eran el patrón, el conteraestre, el primer mecánico, el segundo mecánico y los marineros nº 4 y 5.



**Figura 27.** Rescate de la balsa salvavidas por el B/M NAVIG8 STEALTH II

Las condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del rescate, de

acuerdo con los datos suministrados por el CEDEX y AEMET, eran las siguientes:

**Tabla 21.** Condiciones meteorológicas estimadas en el momento y lugar del rescate

	CEDEX	AEMET
Dirección del viento	NNW	NNW
Velocidad viento	24 nudos	29 nudos
Fuerza del viento	Beaufort 6	Beaufort 7
Altura significativa del oleaje	3,5 m	3,5 m
Estado de la mar	Gruesa	Gruesa

Las diferencias existentes en las estimaciones se deben a los distintos métodos de análisis utilizados.

Había precipitaciones aisladas, que cada vez eran menos intensas, la nubosidad disminuía y la visibilidad superaba los 10 km.

- 14:10 El B/M NAVIG8 STEALTH II avistó un objeto que parecía una radiobaliza.
- 17:25 El B/M SKS MOSEL divisó un naufrago.
- 17:30 El B/M SKS MOSEL rescató al naufrago que había encontrado. Su estado de salud era bueno.
- 18:18 El B/M SKS MOSEL localizó el buque pesquero en la posición I: 29° 59,7' N; L: 044° 37,82' W con su proa fuera del agua.
- 19:40 El naufrago rescatado a las 17:30 por el B/M SKS MOSEL fue identificado como el marino nº 6.
- 20:02 El B/M NAVIG8 STEALTH II comunicó que permanecía en la zona buscando y continuaría mientras que la situación se lo permitiese.
- 21:00 El B/M NAVIG8 STEALTH II y el B/M SKS MOSEL comunicaron que no podían continuar su búsqueda debido a la oscuridad y que continuaban con su ruta establecida. El B/M NAVIG8 STEALTH II se dirigía al puerto de Houston, EE.UU., y el B/M SKS MOSEL al puerto de Corpus Christi, EE.UU.



#### 4.2. Día 7 de noviembre de 2008

09:29 El MRCC de Norfolk comunicó que el avión C-130 Hércules RESCUE 2005 del Coast Guard de EE.UU. Ilegó al lugar del hundimiento, se encontró una tormenta con hielo que le impidió la búsqueda y regresó a su base en Elizabeth City, EE.UU.



Figura 28. Avión C-130 RESCUE 2005

19:02 El MRCC DE Norfolk comunicó que durante la mañana hubo dos aviones rastreando la zona y por la tarde otros dos.

Además del avión C-130 Hércules del Coast Guard de EE.UU., mencionado anteriormente, participaron en la búsqueda los siguientes efectivos aéreos:

- Un avión C-130 Hércules del Coast Guard de EE.UU., con base en Clearwater, Florida, EE.UU.
- Un avión C-130 Hércules del ala 106 de rescate de la Air National Guard de EE.UU., con base en Gabreski Field, New Cork, EE.UU.

- Un avión P3 Orión del escuadrón 405 del ala 14 de las Fuerzas Aéreas Canadienses, con base en Halifax, Canadá.

También se unieron a la búsqueda el B/M RED LILY y el B/M SCHIPPERSGRACHT, que encontraron restos del buque, que ya se había hundido, pero no supervivientes.

La búsqueda finalizó con la puesta del sol y se reanudó al día siguiente.



Figura 29. Avión P3 Orión

#### 4.3. Día 8 de noviembre de 2008 y posteriores

A las 21:00 del 8 de noviembre de 2008 el MRCC de Norfolk dio por finalizadas las operaciones de rescate. Tras haber rastreado 4.400 millas náuticas cuadradas, se dieron por desaparecidos cuatro de los tripulantes del B/P JOSÉ ALMUIÑA.

El día 20 de noviembre de 2008 el B/M NAVIG8 STEALTH II llegó al puerto de Houston, EE.UU., con los seis tripulantes del B/P JOSÉ ALMUIÑA que habían rescatado, que se encontraban en buen estado de salud.

El tripulante rescatado, también en buen estado de salud, por el B/M SKS MOSEL fue llevado al puerto de Corpus Christi, EE.UU.

\* \* \*



## Capítulo 5. ANÁLISIS DEL ACCIDENTE

### 5.1. Causa del accidente

Del análisis de los hechos se concluye que:

- La causa del accidente no fue ni una acumulación de agua ni un corrimiento de pesos en ningún espacio de la cubierta superior ya que:
  - A proa del puente de gobierno en la cubierta superior estaban los marineros nº 2 y 6, encargados de las labores de virado, que no detectaron acumulaciones de agua ni corrimientos de pesos en la zona.
  - Si en los primeros momentos del accidente hubiese habido agua acumulada o algún corrimiento de pesos en la zona a proa del puente de gobierno en la cubierta superior, el patrón se habría dado cuenta desde su posición en el puente de gobierno.
  - El primer mecánico recorrió el pasillo lateral de estribor de la cubierta superior, hasta la escalera del hueco de pesca, sin encontrar agua en ese pasillo ni pesos desplazados.
  - Tres marineros, el cocinero, el primer mecánico y el segundo mecánico, estuvieron en la zona de la toldilla de la cubierta superior y no detectaron agua acumulada ni ningún peso que se hubiese movido.
  - El patrón y el contraataca recorrieron todos los espacios de la habitación de la zona del puente de gobierno sin encontrar agua acumulada ni corrimientos de pesos.
- En la zona de la cubierta principal se acumulaba el agua en la banda de estribor, con las siguientes consideraciones:
  - El hueco de pesca estaba completamente inundado, tal como observó el primer mecánico al llegar a las escaleras que unen la cubierta superior y el hueco de pesca.
  - El agua entraba desde el hueco de pesca al parque de pesca por la puerta que los une, que se encontraba abierta, como pudo observar el primer mecánico.
  - El local de ropas de agua estaba inundado y el agua entraba en el comedor a través del perímetro de la puerta que une ambos espacios, que no era estanca y abría hacia el local de ropas de agua, tal como pudieron observar el contraataca y el primer mecánico.
  - Desde el comienzo del accidente había agua en la banda de estribor del comedor, como pudieron observar el cocinero y el primer mecánico.
  - El nivel de agua en el comedor iba en aumento, como pudieron observar el primer mecánico, el contraataca, el patrón y el segundo mecánico.
  - En los camarotes y la cocina, que estaban en la banda de estribor de la cubierta principal, no había agua en los primeros momentos del accidente y se fueron inundando al aumentar el nivel de agua en el comedor.
  - La bajada a la cámara de máquinas permaneció practicable y sin agua hasta el momento en que se rompió el marco de la puerta que unía el local de ropas de agua y el comedor, tal como pudieron comprobar el primer mecánico y el segundo mecánico, que subieron y bajaron a través de ella.
  - En el pañol de popa no se acumuló agua hasta el momento en que se rompió el marco de la puerta que unía el local de ropas de agua y el comedor, como pudieron observar el primer mecánico, el segundo mecánico, el cocinero y los marineros nº 4 y 7.
  - Los espacios que se encontraban a proa del parque de pesca en la cubierta principal eran estancos y sus puertas estaban cerradas, ya que aún no habían empezado a cargar pescado, por lo que es muy improbable que se hubiesen inundado.



- La causa del accidente no fue ni una acumulación de agua ni un corrimiento de pesos en ningún espacio de la cubierta inferior ya que:
  - En los primeros momentos del accidente no hubo ninguna inundación ni corrimientos de pesos en la cámara de máquinas, en la que estuvieron el primer mecánico y el segundo mecánico.
  - Los espacios que se encontraban a proa de la cámara de máquinas en la cubierta inferior se extendían de banda a banda por lo que al inundarse no hubiesen producido una escora a estribor. Por tanto, se pueden descartar su inundación como causa del accidente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la causa del hundimiento

del buque fue la entrada de agua por acción del oleaje en el hueco de pesca, que ocasionó la inundación del parque de pesca, el local de ropas de agua y el comedor, produciendo una escora hacia la banda de estribor que aumentó progresivamente hasta que el buque perdió su estabilidad transversal.

### 5.2. Situación de carga a la salida del puerto de Vigo

Utilizando los datos que se recogen en el libro de estabilidad del buque se pueden obtener los siguientes valores, correspondientes a la condición de carga aproximada que debería haber tenido el buque a la salida del puerto de Vigo, con el 100% de sus consumibles a bordo.

**Tabla 22.** Condición de carga a la salida del puerto con 100% de consumibles, de acuerdo con el libro de estabilidad

Concepto	Peso [t]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	%Vt	XG [m]	YG [m]	KG [m]	CSL [m]
Tanque combustible nº 2	25,678	0,850	30,209	100	21,386	0,000	3,834	0,000
Tanque combustible nº 3	17,506	0,850	20,595	100	14,594	0,000	0,505	0,000
Tanque combustible nº 4 Br.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	-2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 4 Er.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 5 Br.	1,304	0,850	1,534	100	5,457	-1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 5 Er.	1,304	0,850	1,534	100	5,457	1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 6	7,346	0,850	8,642	100	-0,201	0,000	3,660	0,000
Tanque servicio diario	0,766	0,850	0,901	100	6,250	0,000	4,547	0,000
Tanque agua nº 7	2,974	1,000	2,974	100	-1,602	0,506	5,649	0,000
Tanque aceite nº 8	1,342	0,950	1,413	100	-1,592	-1,056	5,630	0,000
Artes de pesca proa	1,375	n/a	n/a	n/a	14,000	0,000	6,250	n/a
Artes de pesca popa	1,200	n/a	n/a	n/a	1,500	0,000	7,100	n/a
Tripulación y efectos	1,500	n/a	n/a	n/a	4,500	0,000	5,200	n/a
Víveres	1,800	n/a	n/a	n/a	5,250	0,000	5,200	n/a
Pertrechos	0,900	n/a	n/a	n/a	21,778	0,444	5,078	n/a
Carnada en bodega de popa	15,000	n/a	n/a	n/a	10,973	0,000	2,097	n/a
Embalajes de pesca	0,600	n/a	n/a	n/a	15,000	0,000	4,500	n/a
Peso muerto	97,155	n/a	n/a	n/a	12,142	0,005	2,806	0,000
Peso en rosca	210,638	n/a	n/a	n/a	9,947	0,000	3,031	0,000
Desplazamiento	307,793	n/a	n/a	n/a	10,640	0,002	2,960	0,000

KM transversal [m]	3,402
Corrección por superficies libres [m]	0,000
Centro de carena a Ppp. [m]	10,592
Momento para trimar un centímetro [t·m]	2,215
GM transversal [m]	0,442
GM transversal corregido [m]	0,442

GM longitudinal [m]	17,705
Centro de flotación a Ppp. [m]	10,393
Asiento [m]	1,395
Calado Proa [m]	2,573
Calado Medio [m]	3,270
Calado Popa [m]	3,968



En la fotografía de la figura 30 se puede ver el B/P JOSÉ ALMUIÑA a la salida del puerto el 19 de enero de 2008, con aproximadamente el 100% de sus consumibles a bordo, en una situación de carga que sobrepasaba los calados definidos en el libro de estabilidad para esa condición de carga.

Es posible definir diferentes condiciones de carga con el 100% de los consumibles a bordo que tengan la situación de calados de la figura 30, pero en todas ellas aumentará el desplazamiento en 15,940 t y disminuirá el valor del KM transversal. En la tabla 23 se presenta una de esas condiciones, en la que el valor del GM transversal coincide con el de la tabla 22.



**Figura 30.** Situación a la salida de puerto con aproximadamente el 100% de consumibles a bordo

**Tabla 23.** Condición de carga estimada a la salida del puerto con aproximadamente el 100% de consumibles, de acuerdo con la fotografía de la figura 30

Concepto	Peso [t]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	%Vt	XG [m]	YG [m]	KG [m]	CSL [m]
Tanque combustible nº 2	25,678	0,850	30,209	100	21,386	0,000	3,834	0,000
Tanque combustible nº 3	17,506	0,850	20,595	100	14,594	0,000	0,505	0,000
Tanque combustible nº 4 Br.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	-2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 4 Er.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 5 Br.	1,304	0,850	1,534	100	5,457	-1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 5 Er.	1,304	0,850	1,534	100	5,457	1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 6	7,346	0,850	8,642	100	-0,201	0,000	3,660	0,000
Tanque servicio diario	0,766	0,850	0,901	100	6,250	0,000	4,547	0,000
Tanque agua nº 7	2,974	1,000	2,974	100	-1,602	0,506	5,649	0,000
Tanque aceite nº 8	1,342	0,950	1,413	100	-1,592	-1,056	5,630	0,000
Artes de pesca proa	1,375	n/a	n/a	n/a	14,000	0,000	6,250	n/a
Artes de pesca popa	1,200	n/a	n/a	n/a	1,500	0,000	7,100	n/a
Tripulación y efectos	1,500	n/a	n/a	n/a	4,500	0,000	5,200	n/a
Viveres	1,800	n/a	n/a	n/a	5,250	0,000	5,200	n/a
Pertrechos	0,900	n/a	n/a	n/a	21,778	0,444	5,078	n/a
Carnada en bodega de popa	15,000	n/a	n/a	n/a	10,973	0,000	2,097	n/a
Embalajes de pesca	0,600	n/a	n/a	n/a	15,000	0,000	4,500	n/a
Peso añadido	23,113	n/a	n/a	n/a	21,000	0,000	2,000	n/a
Peso eliminado	-7,173	n/a	n/a	n/a	1,000	0,000	2,000	n/a
Peso muerto	113,095	n/a	n/a	n/a	14,659	0,004	2,692	0,000
Peso en rosca	210,638	n/a	n/a	n/a	9,947	0,000	3,031	0,000
Desplazamiento	323,733	n/a	n/a	n/a	11,593	0,002	2,913	0,000

KM transversal [m]	3,373
Corrección por superficies libres [m]	0,000
Centro de carena a Ppp. [m]	11,645
Momento para trimar un centímetro [t·m]	2,132
GM transversal [m]	0,460
GM transversal corregido [m]	0,460

GM longitudinal [m]	17,442
Centro de flotación a Ppp. [m]	10,992
Asiento [m]	0,080
Calado Proa [m]	3,420
Calado Medio [m]	3,460
Calado Popa [m]	3,500



En la fotografía de la figura 31 se puede ver la posición del disco de Plimsoll, que en la fotografía de la figura 30 no se veía por estar sumergido.



**Figura 31.** Posición del disco de Plimsoll

Se asumirá como condición de carga más probable del buque a la salida del puerto de Horta el 30 de octubre de 2008, la de la tabla 23. En ella se ha mantenido el valor de GM transversal de la tabla 22, pese a la disminución de 0,029 m habida en el KM transversal.

En el dibujo de la figura 32 se representan las siguientes flotaciones:

- La flotación correspondiente a la situación de carga definida en el libro de estabilidad para la salida de puerto con el 100% de consumibles a bordo. Esta flotación se representa en color azul.
- La flotación correspondiente a la situación de carga de la fotografía de la figura 30, a la salida de puerto con el 100% de consumibles a bordo. Esta flotación se representa en color rojo.

- La flotación que tenía el buque cuando se realizó la experiencia de estabilidad. Esta flotación se representa en color negro.

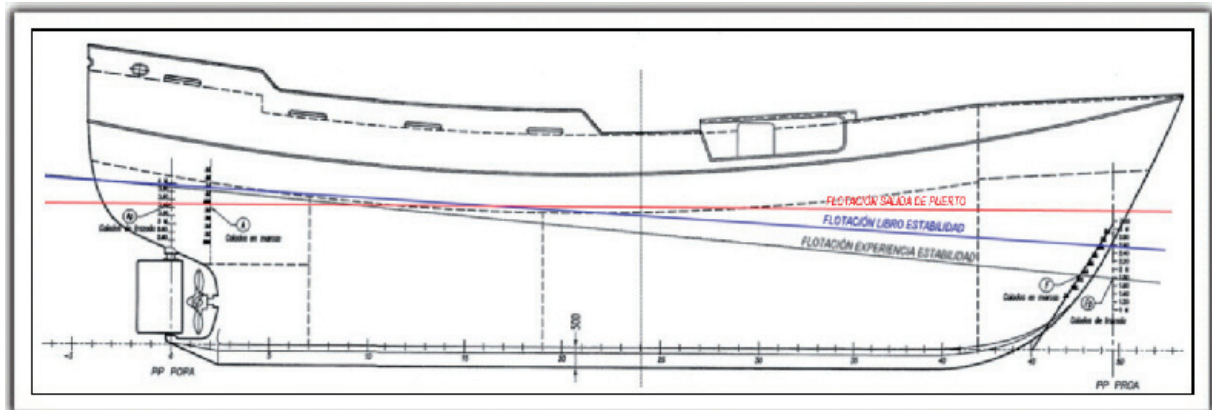
En la condición de carga a la salida del puerto de la tabla 23, que se corresponde con la fotografía de la figura 30, la distancia de la superficie del mar a la regala del hueco de pesca en la zona de la puerta disminuye en aproximadamente 0,325 m con respecto a la condición de carga a la salida del puerto de la tabla 22, que se corresponde con los cálculos del libro de estabilidad del buque.

### 5.3. Situación de carga en el momento del accidente

Los días anteriores al accidente el buque había navegado y se habían realizado dos lances, por lo que había sufrido las siguientes variaciones con respecto a la situación de salida del puerto:

- Llevaba aproximadamente 3 toneladas de pescado.
- Le quedaban aproximadamente 9 toneladas de carnada.
- Los tanques de combustible nº 5 de babor y estribor estaban vacíos y se habían consumido aproximadamente 4,5 m<sup>3</sup> del tanque de combustible nº 2.

En la tabla 24 se presenta la condición de carga estimada para el buque en el momento del accidente.



**Figura 32.** Comparación de los calados según el libro de estabilidad y la fotografía de la figura 30



Tabla 24. Condición de carga estimada en el momento del accidente

Concepto	Peso [t]	$\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	%Vt	XG [m]	YG [m]	KG [m]	CSL [m]
Tanque combustible nº 2	21,853	0,850	25,709	100	21,386	0,000	3,834	0,070
Tanque combustible nº 3	17,506	0,850	20,595	100	14,594	0,000	0,505	0,000
Tanque combustible nº 4 Br.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	-2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 4 Er.	8,280	0,850	9,741	100	8,089	2,119	2,012	0,000
Tanque combustible nº 5 Br.	0,000	0,850	0,000	0	5,457	-1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 5 Er.	0,000	0,850	0,000	0	5,457	1,747	1,643	0,000
Tanque combustible nº 6	7,346	0,850	8,642	100	-0,201	0,000	3,660	0,000
Tanque servicio diario	0,766	0,850	0,901	100	6,250	0,000	4,547	0,000
Tanque agua nº 7	2,974	1,000	2,974	100	-1,602	0,506	5,649	0,000
Tanque aceite nº 8	1,342	0,950	1,413	100	-1,592	-1,056	5,630	0,000
Artes de pesca proa	1,375	n/a	n/a	n/a	14,000	0,000	6,250	n/a
Artes de pesca popa	1,200	n/a	n/a	n/a	1,500	0,000	7,100	n/a
Tripulación y efectos	1,500	n/a	n/a	n/a	4,500	0,000	5,200	n/a
Viveres	1,800	n/a	n/a	n/a	5,250	0,000	5,200	n/a
Pertrechos	0,900	n/a	n/a	n/a	21,778	0,444	5,078	n/a
Carnada en bodega de popa	15,000	n/a	n/a	n/a	10,973	0,000	2,097	n/a
Pescado en bodega congelado	0,600	n/a	n/a	n/a	15,000	0,000	4,500	
Embalajes de pesca	23,113	n/a	n/a	n/a	21,000	0,000	2,380	n/a
Peso añadido	-7,173	n/a	n/a	n/a	1,000	0,000	2,380	n/a
Peso eliminado	1,375	n/a	n/a	n/a	14,000	0,000	6,250	n/a
Peso muerto	103,662	n/a	n/a	n/a	14,923	0,005	2,721	0,070
Peso en rosca	210,638	n/a	n/a	n/a	9,947	0,000	3,031	0,000
Desplazamiento	314,300	n/a	n/a	n/a	11,588	0,002	2,929	0,000

KM transversal [m]	3,373
Corrección por superficies libres [m]	-0,070
Centro de carena a Ppp. [m]	11,645
Momento para trimar un centímetro [t·m]	2,132
GM transversal [m]	0,444
GM transversal corregido [m]	0,375

GM longitudinal [m]	17,426
Centro de flotación a Ppp. [m]	10,992
Asiento [m]	0,084
Calado Proa [m]	3,419
Calado Medio [m]	3,461
Calado Popa [m]	3,502

Por tanto, la situación de calados en el momento del accidente era muy parecida a la de su salida del puerto, pero el valor del GM transversal corregido se había reducido aproximadamente en 85 mm, disminuyendo de esta forma la estabilidad transversal del buque.

#### 5.4. Análisis de la inundación

Los siguientes hechos produjeron la inundación del parque de pesca, el local de ropas de agua y el comedor, causando el hundimiento del buque:

- En el momento del accidente la distancia desde el nivel mar a la regala del hueco de pesca se había reducido, debido a las siguientes causas:
  - El aumento del calado en la proa por la condición de carga del buque.
  - El movimiento de balance del buque, acentuado al recibir la mar de proa o ligeramente por la amura de estribor.
  - La escora a estribor inducida por el virado del aparejo.

Por esta razón, estando el buque escorado hacia estribor, debido a su movimiento de balance, una



o más olas superaron la regala del hueco de pesca, embarcando agua en cantidad suficiente para producir los efectos que se describen.

- El agua embarcada entró en el parque de pesca por la puerta que lo unía con el hueco de pesca, que estaba abierta. En su movimiento de balance el buque escoró hacia babor. Este hecho, junto con el impulso que tenía el agua al entrar en el barco, ocasionó un desplazamiento del agua embarcada hacia la banda de babor y una escora mayor de lo habitual hacia dicha banda.
- En su movimiento de balance el buque volvió a escorar hacia la banda de estribor, desplazándose el agua embarcada desde babor a estribor. En esta situación de escora a estribor se produjeron los siguientes hechos:
  - A causa del arrufo de la cubierta principal el agua embarcada no volvió a salir por la puerta que unía el hueco de pesca con el parque de pesca sino que una parte de ella se acumuló en la zona de popa de la banda de estribor del parque de pesca, debajo de la escalera que une el hueco de pesca con la cubierta superior.
  - Al estar abierta la puerta que unía el parque de pesca con el local de ropas de agua, este último comenzó a inundarse.
  - Debido a la masa de agua acumulada a estribor la escora que adquirió el buque hacia esa banda fue mayor de lo habitual, disminuyendo aún más la distancia desde el nivel del mar a la regala del hueco de pesca, por lo que es lógico que se produjeran más embarques de agua por estribor.
- Los hechos del apartado anterior se repitieron varias veces. Al aumentar el volumen de agua acumulada a estribor, el buque escoraba más hacia esa banda. De esta forma se propiciaba el embarque de más agua por el hueco de pesca.
- El agua acumulada en el hueco de pesca no podía ser evacuada por la puerta de desagüe que existía en su zona de popa ya que esa puerta estaba sumergida en el mar, debido al calado que tenía el buque a causa de su sobrecarga.



**Figura 33.** Puerta de desagüe del hueco de pesca

- El agua embarcada era tal que los pocetes de desagüe situados en la popa del parque de pesca no eran capaces de evacuarla.
- Al aumentar el agua embarcada, la amplitud del movimiento de balance disminuía y aumentaba la escora permanente hacia la banda de estribor.
- El agua embarcada en el hueco de pesca superó el umbral de la puerta que lo unía con el parque de pesca.
- Al aumentar el volumen de agua embarcada, y con ella la escora, el agua del mar comenzó a entrar libremente por encima de la regala del hueco de pesca.
- La inundación aumentaba en el parque de pesca y el local de ropas de agua, mientras parte del agua entraba en el comedor a través de la puerta que lo unía con el local de ropas de agua, que no era estancia.
- La presión del agua sobre la puerta que unía el local de ropas de agua y el comedor fue aumentando hasta que se produjo la rotura de su marco. En ese momento el agua empezó a entrar libremente en el comedor y desde allí a la cámara de máquinas y el pañol de popa, ya que la tripulación no había cerrado las puertas que comunicaban dichos espacios con el comedor.
- La inundación aumentó progresivamente hasta que el buque perdió su estabilidad transversal.





En las figuras 34 y 35 se puede ver la evolución del agua embarcada y de la escora de acuerdo con las simulaciones del accidente realizadas.

En la figura 34 se representa el ángulo de escora que iba adquiriendo el buque en función del peso del agua embarcada. En esta figura se han marcado los siguientes valores:

- Escora y agua embarcada en el momento en que el nivel del agua sobrepasaba el umbral de la puerta que unía el hueco de pesca y el parque de pesca. En ese punto el agua entraba libremente por la puerta del parque de pesca.
- Escora y agua embarcada en el momento en que el nivel del agua sobrepasaba la regala del hueco de pesca.

En la figura 35 se representan las siguientes curvas:

- Distancia del nivel medio del mar al umbral de la puerta que unía el hueco de pesca con el parque de pesca en función de la escora del buque. Esta curva se ha trazado en color amarillo.
- Distancia del nivel medio del mar a la regala del hueco de pesca en función de la escora del buque. Esta curva se ha trazado en color rojo.

En la figura 36 se representa la variación del brazo adrizante (GZ) en función del ángulo de escora del buque con el paso del tiempo. Cuando el valor de GZ era positivo se generaba un momento que hacía que el buque recuperase, mientras que para valores negativos de GZ, no representados en la figura 36, el momento generado hacía que el buque escorase aún más. La escora que adquiría en cada momento el buque era aquella en la que se igualaban el momento generado por el brazo adrizante generado por

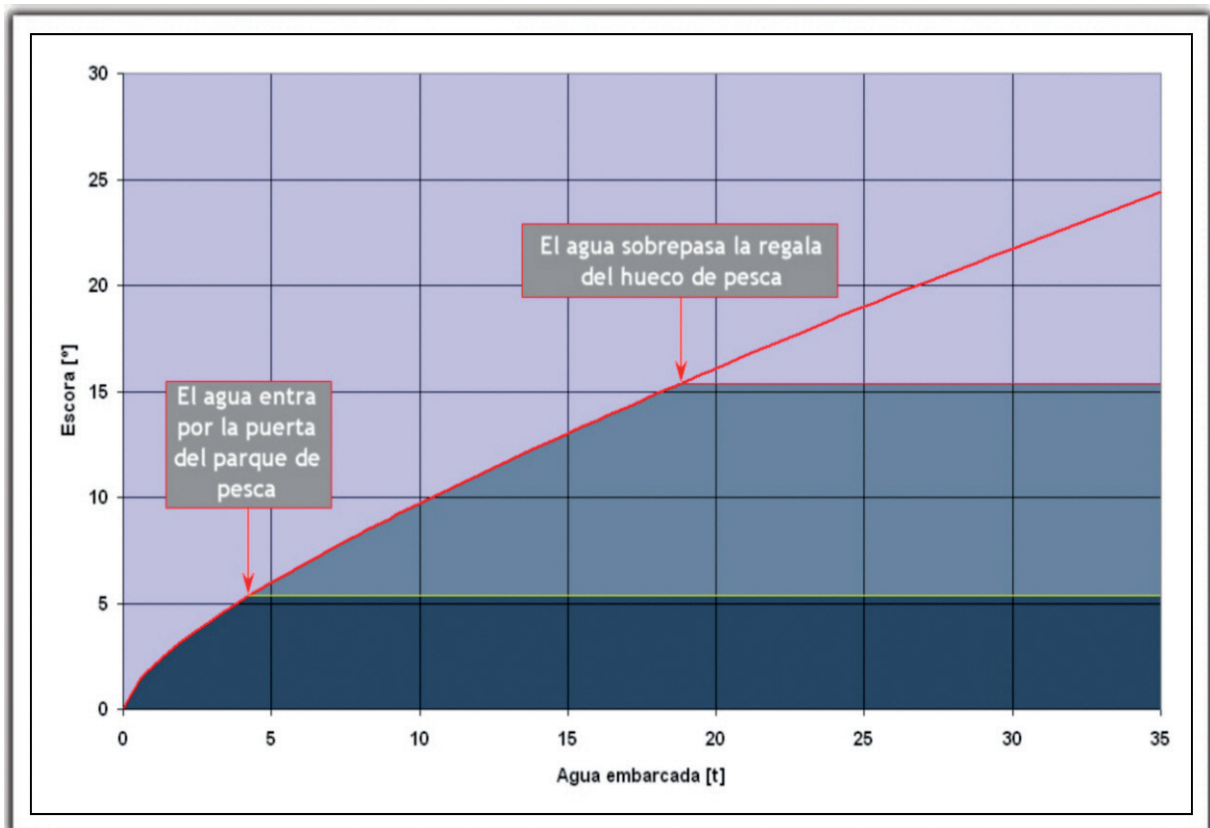
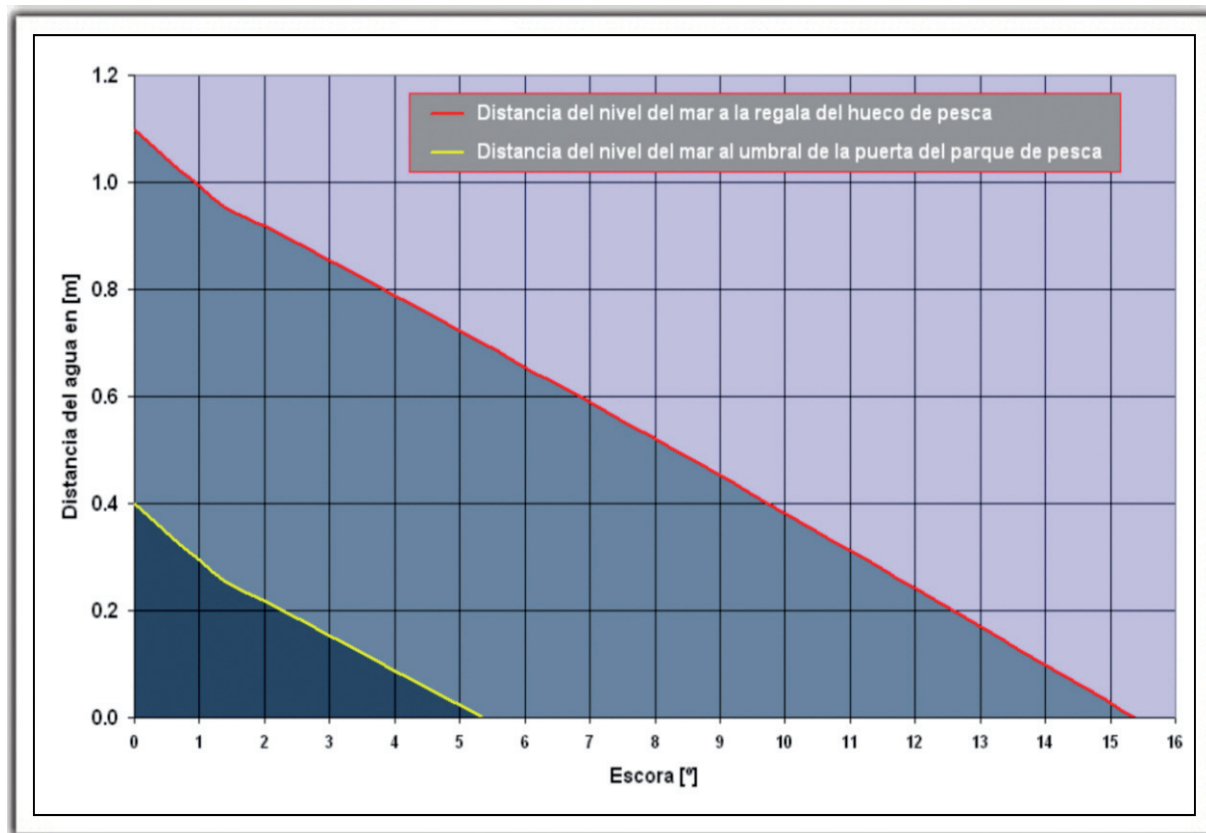


Figura 34. Escora del buque en función del agua embarcada



**Figura 35.** Distancia del nivel medio del mar al umbral de la puerta del parque de pesca y a la regala del hueco de pesca en función de la escora

GZ y el momento escorante generado por el agua embarcada.

En la figura 36 se puede observar que con el paso del tiempo, y el consiguiente aumento del agua embarcada, el ángulo de escora aumentaba y la curva de GZ en función de la escora disminuía. Esta disminución de GZ produjo finalmente la pérdida de la estabilidad transversal del buque.

En la figura 36 se han trazado las siguientes curvas:

- Curva de brazos adrizantes en función de la escora, en el momento en que el agua sobrepasaba el umbral de la puerta que unía el hueco de pesca con el parque de pesca. Esta curva se ha trazado en color amarillo.
- Curva de brazos adrizantes en función de la escora, en el momento en que el agua sobre-

pasaba la regala del hueco de pesca. Esta curva se ha trazado en color rojo.

Una consecuencia importante del análisis realizado es que si en este barco, que tenía todos sus certificados en regla, el local de ropas de agua hubiese estado en la banda contraria al hueco de pesca o sus puertas hubiesen sido estancas, la inundación no hubiese avanzado desde el parque de pesca hasta el comedor y se hubiese limitado al parque de pesca y al hueco de pesca. En ese caso el agua embarcada se habría distribuido más uniformemente en la manga del buque, sin generar asimetrías relevantes, con lo que el buque probablemente se hubiera salvado.

La simulación que se ha realizado es aproximada y estática, pero reproduce con bastante aproximación los hechos relatados por la tripulación en sus declaraciones.

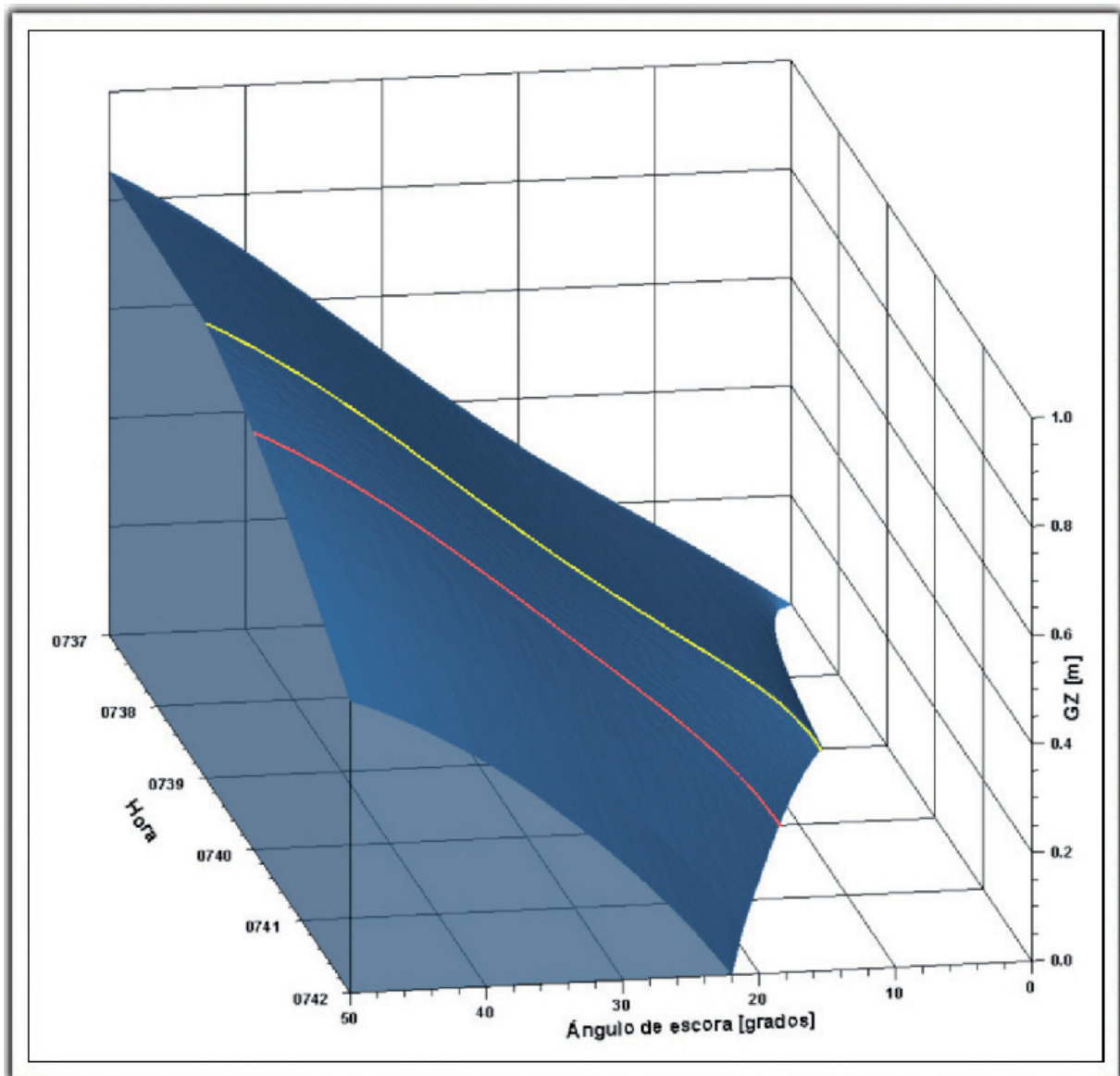


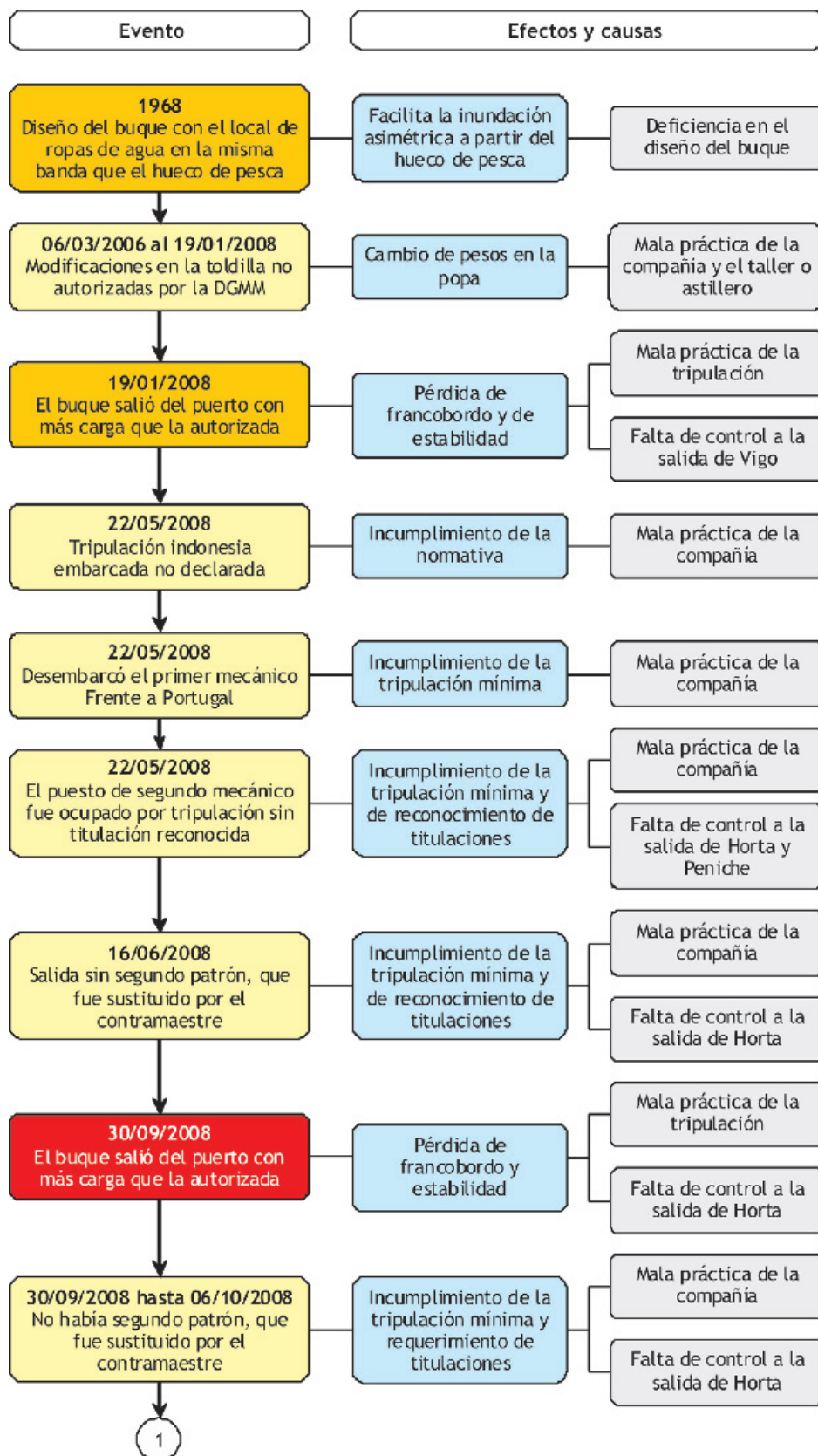
Figura 36. Brazo adrizante (GZ) en función de la escora y el tiempo durante el accidente

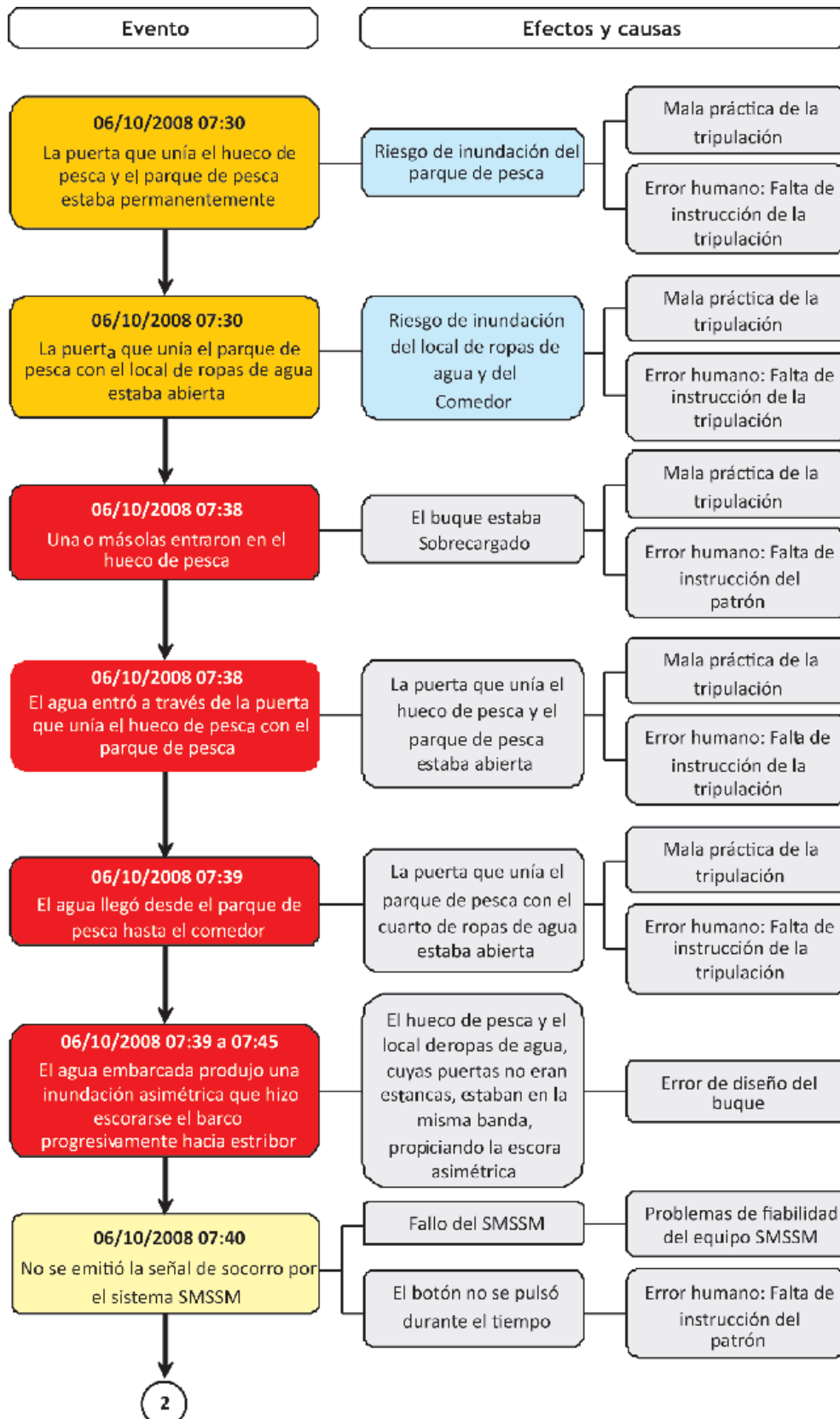
### 5.5. Análisis cronológico de los eventos del accidente relacionados con la seguridad

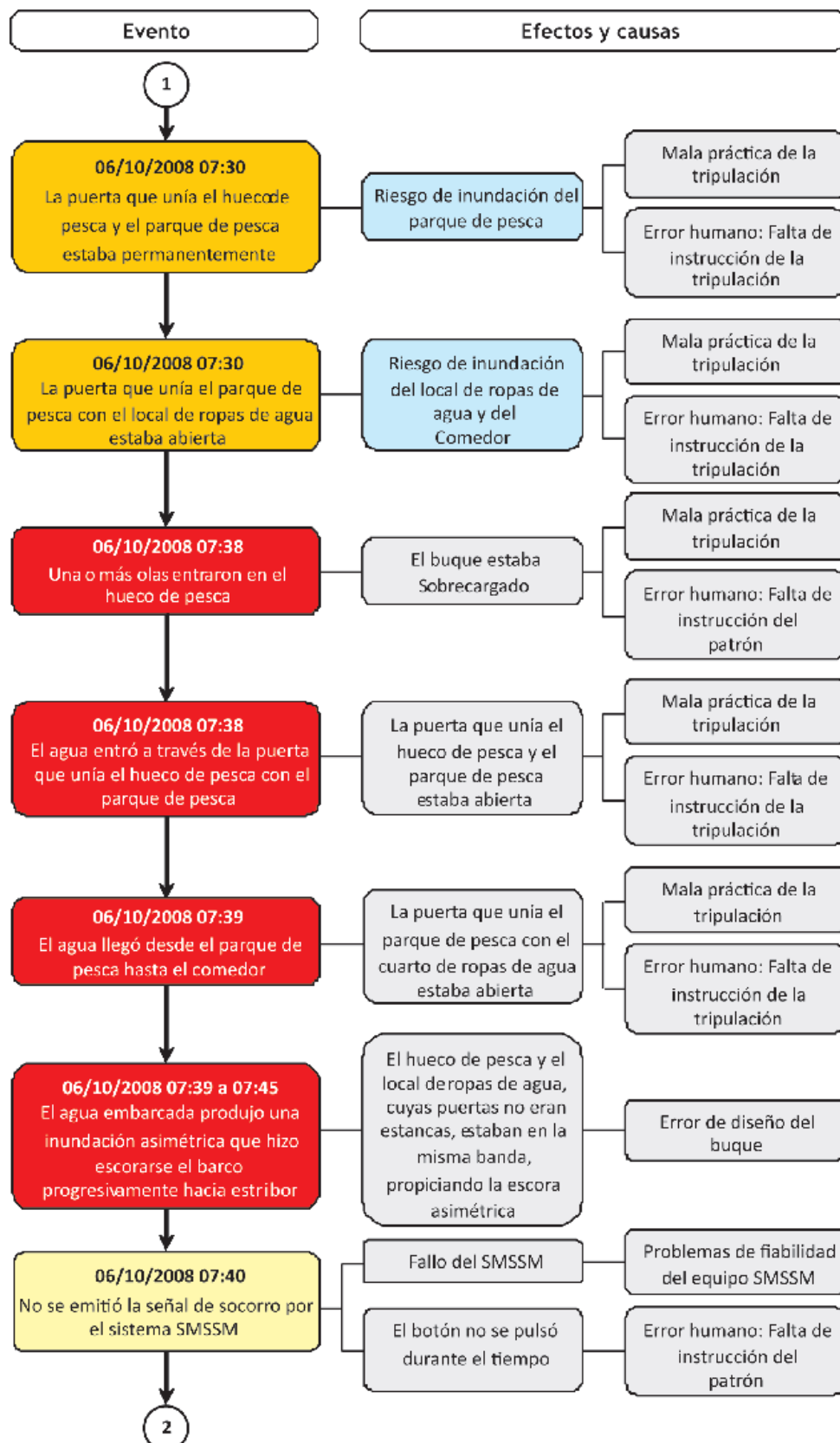
A continuación se analizan los eventos acaecidos, antes y durante el accidente, que afectaban a la seguridad del buque, haciendo referencia a sus efectos y a las causas que los provocaron. Los efectos se presentan con fondo azul y las causas con fondo gris.

Los eventos se han dividido en:

- Eventos que afectan a la seguridad y que han sido la causa del accidente. Estos eventos se presentan con fondo rojo.
- Eventos que afectan a la seguridad y que han contribuido al accidente. Estos eventos se presentan con fondo naranja.
- Eventos que afectan a la seguridad y que no han sido la causa ni han contribuido al accidente. Estos eventos se presentan con fondo amarillo.









## Capítulo 6. CONCLUSIONES

De lo anteriormente expuesto, esta Comisión ha concluido que:

- La causa del hundimiento del buque fue la entrada de agua en el hueco de pesca por acción del oleaje. El agua embarcada inundó el parque de pesca, el local de ropas de agua y el comedor. Dicha inundación produjo una escora hacia la banda de estribor que aumentó progresivamente hasta que el buque perdió su estabilidad transversal.
- El agua entró en el hueco de pesca porque la distancia desde su regala hasta el nivel del mar era inferior a la especificada en el libro de estabilidad del buque. La reducción de dicha distancia se debía a que el buque estaba sobrecargado y tenía un calado en proa mayor al especificado en su libro de estabilidad.
- La inundación del parque de pesca se produjo porque estaba abierta la puerta estanca que lo unía con el hueco de pesca. Ningún tripulante intentó cerrar esa puerta.
- Los siguientes hechos favorecieron la inundación del local de ropas de agua y el avance de la inundación hacia la popa:
  - El local de ropas de agua, que unía el parque de pesca y la habitación de popa, estaba en la misma banda que el hueco de pesca.
  - La puerta que unía el local de ropas de agua con el parque de pesca estaba abierta.
- El movimiento de balance del buque y el virado del aparejo también contribuyeron a la inundación.
- No se emitió la señal de socorro por el sistema SMSSM aunque el patrón pulsó el botón de activación. Este hecho se pudo deber a un fallo del sistema o a que el patrón no hubiese mantenido pulsado el botón durante el tiempo necesario.
- La balsa salvavidas de babor presentaba las siguientes irregularidades:
  - Falló el sistema de unión de su boza al buque.
  - No funcionaba bien la batería que alimentaba su luz de tope y su luz exterior. Eran baterías de sodio, sin fecha de caducidad, que no se cambiaban en las revisiones.
  - No se había realizado correctamente su mantenimiento y no funcionaban las pilas de la linterna, que además estaban puestas al revés.
- La balsa salvavidas de estribor no emergió, permaneciendo sumergida a más de 4 m sin que hubiera ningún elemento que impidiese su subida a flote.
- Se produjeron las siguientes irregularidades en cuanto a los requerimientos de la tripulación:
  - Se incumplieron los requisitos que exige la DGMM sobre tripulación mínima desde poco después de salir del puerto de Vigo.
  - Los puestos de segundo patrón, primer mecánico y segundo mecánico fueron ocupados por tripulantes que carecían de la titulación, reconocida por la Administración Española, que les era requerida.
  - Los tripulantes indonesios no estaban dados de alta en la Seguridad Social.
- La tripulación no estaba correctamente instruida para actuar en caso de emergencia.





## Capítulo 7. RECOMENDACIONES

Como consecuencia del estudio del accidente del buque pesquero JOSÉ ALMUIÑA, el Pleno de la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos recomienda, para prevenir accidentes similares:

1. A las Administraciones Marítimas Europeas:

- a. Que intensifiquen el control de las condiciones de carga de los buques pesqueros a la salida de sus puertos para, de esta forma, evitar en la medida de lo posible que naveguen sobrecargados y en condiciones que afecten a su seguridad.
- b. Que intensifiquen el control de las tripulaciones embarcadas, comprobando su capacitación y el cumplimiento de las tripulaciones mínimas requeridas.
- c. Que intensifiquen la formación y/o sensibilización en materias de estabilidad y de seguridad del buque y sus tripulantes, y obliguen a los buques pesqueros, en función de su arqueo y zonas de pesca, a realizar ejercicios de abandono y seguridad general.

2. A los armadores y tripulaciones de buques pesqueros:

- a. Que cumplan de forma rigurosa las instrucciones de carga, estabilidad y seguridad.
- b. Que velen por la capacitación profesional de sus tripulaciones y por su instrucción en el ámbito de la seguridad y en la actuación en casos de emergencia.

3. Al Colegio Oficial de Ingenieros Navales de España:

Que informe a todos sus miembros sobre la importancia que tiene en el diseño de buques palanqueros el situar los espacios de unión entre los parques de pesca y la habilitación de popa en la banda contraria a la que se encuentra el hueco de pesca, para que de esta forma se aumente la seguridad de sus diseños.

4. A la Dirección General de la Marina Mercante:

- a. Que modifique los criterios para la homologación de los equipos SMSSM para que los mensajes que aparecen en la pantalla sean lo suficientemente claros para que los usuarios no puedan tener dudas sobre si la señal de socorro ha sido emitida o no.
- b. Que establezca criterios de inspección que prevengan los problemas de efectividad detectados en las baterías de sodio instaladas en las balsas salvavidas.
- c. Que intensifique las inspecciones de las estaciones de balsas salvavidas y de todos sus elementos.

5. A la empresa fabricante del equipo SMSSM del buque:

Que revise el diseño de sus equipos SMSSM en busca de posibles fallos de funcionamiento no detectados.

6. A la empresa fabricante de las balsas salvavidas del buque:

Que investigue las causas por las que falló la zafa hidrostática de la balsa salvavidas de estribor y hagan públicos los resultados de sus investigaciones.







## Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH

## SYNOPSIS

At 07:33 UTC, on November 6th, 2008, F/V JOSÉ ALMUIÑA under a Spanish flag, whose commercial activity was the capturing of large migratory fish using long-line surface hooks, mainly swordfish, began the task of turning the rig in the Atlantic Ocean, at a position near I: 30° 00' N; L: 044° 30' W.

At approximately 07:38 UTC, as a consequence of a series of waves that entered through the fishing hole, the vessel continuously and progressively began to heel to starboard. The water advanced over the starboard side of the main deck, from the fishing hole and through the oilskins locker to the mess.

The cook noticed that water was entering the mess and notified the first engineer, who in turn notified the skipper, who subsequently sounded the voice alarm. The list to starboard increased rapidly.

One of the crew members was able to launch the port life raft on the starboard side and the vessel began to suffer an intense starboard heeling while its bow was sinking.

As a consequence of the heeling and the waves, several crew members who had climbed to the main deck and onto the wheelhouse fell overboard.

The radio beacon turned on at 07:43 UTC. Its signal was detected by the Centro de Control de Maspalomas (SPMCC), and the rescue operations were coordinated by the Maritime Rescue Coordination Center (MRCC) in Norfolk, USA.

Six of the vessel's eleven crewmembers were able to board the life raft, from which they saw the vessel partially sinking and attempted to find their shipmates.

Although initially the vessel heeled to starboard and her bow sunk, as it capsized the new distribution of the weight and pushing forces caused the stern to sink, with the vessel ultimately floating in a vertical position with her bow above water, as witnessed afterwards by the survivors and rescue teams.

The six crewmembers in the life raft were rescued by the M/V NAVIG8 STEALTH II, after they had been adrift for six hours. Another crewmember was rescued by the M/V SKS MOSEL, which found him holding on to part of the shipwreck remains spread throughout the area.

Search operations were terminated days later and four of the crewmembers were declared missing.

\* \* \*



## CONCLUSIONS

From everything that has been presented, this Commission has been able to conclude the following:

- The reason the vessel sank was the flooding of the fishing hold as a result of the action of the waves. The water that entered the vessel flooded the fish processing area, the oilskins locker and the mess. The flooding caused the vessel to heel to its starboard side, which increased progressively until the vessel lost its transverse stability.
- The water entered the fishing hold because the distance from its railing to the sea level was lower than that specified in the vessel's stability book. This distance was reduced because the vessel was overloaded and the draught at the bow was greater than what is specified in its stability book.
- The flooding of the fish processing area occurred because the watertight door that connected this space with the fishing hold was open. None of the crewmembers attempted to close this door.
- The following facts contributed to the flooding of the oilskins locker and its subsequent spreading towards the stern:
  - The oilskins locker, which connected the fish processing area and the stern compartment, was on the same side as the fishing hold.
  - The door that connected the oilskins locker with the fish processing area was open.
- The vessel's rolling motion and the turning of the rig also contributed to the flooding.
- The distress signal was not transmitted by the SMSSM system even though the skipper pressed the «On» button. This could have been caused by a failure in the system or because the skipper did not maintain the button pressed long enough to activate the system.
- The port life raft presented the following irregularities:
  - A failure occurred in the system that connects its painter to the vessel.
  - The battery that provided power for its steaming light and exterior lighting was inoperative. These were alkaline type batteries, without an expiration date and were not replaced during inspections.
  - Its maintenance was not carried out correctly and the flashlight batteries were both exhausted and installed backwards.
- The starboard life raft did not emerge; it remained submerged at a depth of more than 4 m without any element present to prevent it from coming afloat.
- The following irregularities occurred regarding crew requirements:
  - DGMM requirements were not followed regarding minimum crew, shortly after departure from the port of Vigo.
  - The second skipper, first and second mechanic positions were filled by crewmembers that did not have the certifications recognized and required by the Spanish Government.
  - The Indonesian crewmembers were not registered with Social Security.
- The crew was not properly trained on how to act during emergency situations.

\* \* \*



## RECOMMENDATIONS

In order to prevent similar accidents and as a result of the assessment of the accident of fishing vessel JOSÉ ALMUIÑA, the Maritime Accidents and Incidents Investigating Standing Commission Plenary recommends the following:

1. To European Maritime Bodies:

- a. To intensify oversight of fishing vessel load conditions when these depart from their ports in order to as far as possible, prevent vessels from navigating in an overload configuration, and in any condition that affects its safety.
- b. To intensify oversight of embarked crews, checking their qualifications and compliance with minimum crew requirements.
- c. To intensify the training and/or awareness regarding stability and safety of the vessel and their crews, and require fishing vessels, in accordance with their tonnage and fishing areas, to carry out abandon ship and general safety drills.

2. To fishing vessel owners and crews:

- a. To strictly comply with load, stability and safety instructions.
- b. To ensure crews comply with required professional qualifications and ensure they are trained in the performance of emergency safety procedures.

3. To the Colegio Oficial de Ingenieros Navales of Spain:

To inform all their members regarding the designing of long-line vessels, about the importance of locating the spaces that connect the fish processing areas and the stern compartment on the side opposite the fishing hold, in order to increase the safety of the design.

4. To the Directorate General of the Merchant Navy:

- a. To modify the criteria for certifying the SMSSM equipment so that the messages that appear on the screen are sufficiently clear, in such a manner that users do not have doubts as to whether the distress signal has been transmitted or not.
- b. To establish inspection criteria in order to prevent efficiency problems that have been detected in the alkaline batteries installed on life rafts.
- c. To intensify the inspections of life raft stations and all their elements.

5. To the vessel's SMSSM equipment manufacturing company:

To review the design of their SMSSM equipment, looking for possible operating deficiencies that have gone undetected.

6. To the vessel's life raft manufacturing company:

To investigate the reasons why the starboard life rafts' hydrostatic release mechanism failed and make the results of their investigations public.





## Anexo 2. COMPOSICIÓN DE PLENO

Los órganos que componen la CIAIM son el Pleno y la Secretaría.

### El Pleno

Al Pleno de la Comisión le corresponde validar la calificación de los accidentes o incidentes y aprobar los informes y recomendaciones elaborados al finalizar una investigación técnica.

Tiene la siguiente composición:

- El Presidente, nombrado por el Ministro de Fomento.
- El Vicepresidente, funcionario de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento.
- Un vocal, a propuesta del Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española (COMME).
- Un vocal, a propuesta del Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos (COIN).
- Un vocal, a propuesta de la Asociación Española de Titulados Náutico-Pesqueros (AETI-NAPE).
- Un vocal, a propuesta del Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo (CEHIPAR).
- Un vocal, a propuesta del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).

- Un vocal, a propuesta de la Secretaría General del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Un vocal, a propuesta de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Un vocal, a propuesta de la Comunidad Autónoma en cuyo litoral se haya producido el accidente.
- El Secretario, nombrado por el Ministro de Fomento. Participará en las deliberaciones del Pleno con voz pero sin voto.

### La Secretaría

La Secretaría depende del Secretario del Pleno de la Comisión y lleva a cabo los trabajos de investigación así como la elaboración de los informes que serán estudiados y aprobados posteriormente por el Pleno.

La Secretaría está compuesta por:

- El Secretario del Pleno de la Comisión.
- El equipo de investigación, formado por funcionarios de carrera de la Administración General del Estado.
- El personal administrativo y técnico adscrito a la Secretaría.

\* \* \*

