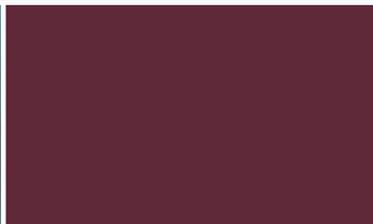


INFORME TÉCNICO A-10/2011

Investigación del hundimiento del B/P FICHA SEGUNDO,
23 millas al norte del puerto de Burela (Lugo), el 15 de febrero de 2010



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS

Informe técnico

A-10/2011

**Investigación del hundimiento del B/P FICHA SEGUNDO,
23 millas al norte del puerto de Burela (Lugo),
el 15 de febrero de 2010**



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: 161-11-096-4

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
<http://www.ciaim.es>

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



ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos, CIAIM, regulada por la Disposición Adicional Vigésimo Sexta de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y por el Real Decreto 862/2008, de 23 de mayo. Sus 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	6
LISTA DE TABLAS	7
GLOSARIO DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS	8
SINOPSIS	9
Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. Introducción	11
1.2. Investigación	11
1.3. Recopilación de información	11
Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL	13
2.1. El buque	13
2.2. El armador	14
2.3. La tripulación	14
2.4. Condiciones meteorológicas y marítimas	16
Capítulo 3. EL ACCIDENTE	18
3.1. Antecedentes	18
3.2. Puestos ocupados por los tripulantes en el momento del accidente	20
3.3. El momento del accidente	21
3.4. El abandono	21
Capítulo 4. ANÁLISIS	23
4.1. Consideraciones previas	23
4.2. La zona de salabardeo	23
4.3. El parque de pesca	25
4.4. Factores que desencadenaron el accidente	25
4.5. Análisis del abandono	26
4.6. Cronología de los acontecimientos	27
Capítulo 5. CONCLUSIONES	28
Capítulo 6. RECOMENDACIONES	29
Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH	30
Anexo 2. ÓRGANOS DE LA CIAIM	33



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Lugar del accidente	9
Figura 2.	El B/P FICHA SEGUNDO	13
Figura 3.	Zona de salabardeo del B/P MARPAR SEGUNDO	13
Figura 4.	Mapa de superficie para las 12:00h UTC del día del accidente	16
Figura 5.	Datos de oleaje en las proximidades del lugar del accidente. Estudio de clima marítimo elaborado por CEDEX	17
Figura 6.	Gráfico de posiciones de los dos buques según el CSP y lugar del hundimiento	18
Figura 7.	Ejemplo de maniobra del calón, en un buque similar al B/P FICHA SEGUNDO	19
Figura 8.	Saco firme al costado, en un buque similar al FICHA SEGUNDO	19
Figura 9.	Apertura de copo con grúa	19
Figura 10.	Operación de salabardeo en un buque parecido al B/P FICHA SEGUNDO	20
Figura 11.	Situación de la tripulación	20
Figura 12.	Puerta interior de salabardeo del B/P MARPAR SEGUNDO	21
Figura 13.	Puerta de comunicación de la habilitación con el parque de pesca (B/P MARPAR SEGUNDO)	21
Figura 14.	Lugar de reunión para el abandono (B/P MARPAR SEGUNDO)	22
Figura 15.	Ángulos de inundación con las puertas de salabardeo abiertas	23
Figura 16.	Canaleta obstruyendo el cierre de la puerta interior de la zona de salabardeo	24
Figura 17.	Panorámica del parque de pesca	25
Figura 18.	Rejilla del pocete de achique de la bomba de estribor	25



LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Características principales del buque	13
Tabla 2.	Estado de los certificados del buque	14
Tabla 3.	Títulos y certificados de la tripulación	15
Tabla 4.	Cronología de los principales acontecimientos	27



GLOSARIO DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS

AEMET	Agencia Estatal de Meteorología.
AETINAPE	Asociación Española de Titulados Náutico-Pesqueros.
B/P	Buque pesquero.
Caja azul	Sistema electrónico que transmite automáticamente vía satélite los datos (identificación, rumbo, posición geográfica, velocidad, etc.) de los buques pesqueros de más de 15 m de eslora a una estación de base terrestre, la cual los manda a su vez al Centro de Seguimiento de las actividades Pesqueras (CSP) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Cajonada	Espacio cúbico semejante a un cajón, limitado por partes móviles y destinado a retener líquidos ó similares.
Calón	Pieza del aparejo de arrastre que sirve para unir la malleta con los cabos (también conocidos como vientos) que sujetan la red.
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
CEHIPAR	Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo.
CIAIM	Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos.
COIN	Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos.
COMME	Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española.
CSP	Centro de Seguimiento de Pesca, de la Secretaría General del Mar, encargado de la monitorización de las señales enviadas por las cajas azules de los buques pesqueros españoles.
DGMM	Dirección General de la Marina Mercante.
Groera	Agujero practicado en una plancha ó pana para pasar un cabo o evacuar líquidos.
LSD	Llamada selectiva digital. Parte del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM). Comunicación de datos por radio, principalmente para llamadas de seguridad y socorro.
Malleta	Pieza de alambre acolchado con cabo de fibra que va desde el calón hasta la puerta del aparejo de arrastre.
NAVTEX	Sistema de recepción de Información de seguridad para la navegación conectado a una impresora.
Pana	Tablón que sirve para delimitar o compartimentar espacios.
Regala	Parte superior de la borda.
Salabardo	Útil de pesca consistente en un saco o manga de red provisto de mango o movido por aparejo, que se emplea para sacar las capturas de las redes, con el mínimo daño para el pescado.
Salabardear	Acción de trabajar con el salabardo.
SASEMAR	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima.
TRB	Toneladas de Registro Bruto.
UTC	Universal Time Coordinated. En español, tiempo universal coordinado.



SINOPSIS



Figura 1. Lugar del accidente

El accidente

El B/P FICHA SEGUNDO era un buque que faenaba al arrastre en pareja con el B/P MARPAR SEGUNDO en el caladero del Cantábrico-Noroeste. El día 15 de febrero de 2010 ambos buques se encontraban faenando 23 millas al norte del puerto de Burela, arrastrando en fondos próximos a los 200 metros. Tras virar el arte, la tripulación del B/P FICHA SEGUNDO estaba metiendo el pescado a bordo a través de la compuerta de salabardeo de estribor, en condiciones de mal tiempo.

En torno a las 14:00 horas UTC, cuando ya había a bordo aproximadamente 300 cajas de pescado, un golpe de mar por el costado de babor hizo que el buque se escorase fuertemente a estribor.

El pescado que había en el parque de pesca se desplazó a esta misma banda y comenzó a entrar agua por la abertura de la puerta de salabardeo. Como consecuencia, aumentó el ángulo de escora del barco y, por consiguiente, el caudal de agua que entraba en el parque de pesca.

La tripulación no pudo cerrar la puerta interior de la zona de salabardeo, por lo que el agua continuó entrando a través de su porta de desagüe.

El agua inundó el parque de pesca y la zona de habitación anexa a través de la puerta estanca que comunicaba estos dos espacios, y que se encontraba abierta. El resultado fue una escora irre recuperable a estribor.

Los tripulantes que estaban sobre la cubierta principal subieron a la cubierta superior. Al aumentar la escora del buque algunos tripulantes pudieron trepar hacia la obra viva, donde quedaron asidos a la quilla de balance de babor al volcar el buque. Otros tripulantes saltaron al mar.

No todos los tripulantes que trabajaban en cubierta tenían puestos los chalecos salvavidas inflables que se usaban para el trabajo.

El B/P MARPAR SEGUNDO recogió a todos los naufragos. Uno de ellos falleció ahogado durante las operaciones de rescate.

A las 14:28 horas UTC el B/P MARPAR SEGUNDO comunicó la zozobra del pesquero FICHA SEGUNDO, sin precisar el momento en que éste se produjo. A las 14:30 horas se activó la radiobaliza del B/P FICHA SEGUNDO, que se hundió en la posición $\text{L}=44^{\circ} 00,4' \text{ N}$ y $\text{L}=007^{\circ} 13,5' \text{ W}$, a 170 metros de profundidad.

Conclusiones principales

A lo largo de este informe se desarrollarán los razonamientos que permiten a esta Comisión concluir que:

- La zozobra del buque se inició a consecuencia de la pérdida de estabilidad debida a la inundación del parque de pesca por la puerta de salabardeo. El posterior hundimiento se produjo por la progresión de la inundación a los espacios adyacentes y resto de las zonas del buque (habitación y sala de máquinas). Ello fue posible por hallarse las puertas estancas de comunicación abiertas.
- La puerta interior de la zona de salabardeo, cuyo cierre a tiempo hubiera podido evitar el vuelco, se encontraba obstruida de forma que su cierre era impracticable.



- En la posición en que se encontraba el buque, atravesado a la mar, así como por las condiciones de mar y viento, la puerta de salabardeo no debería haber estado abierta. Si en lugar de salabardear el copo, se hubiera subido por la rampa de popa, en ningún momento se hubiera visto comprometida la estabilidad del barco.
- La tripulación no fue consciente de que, abriendo la zona de salabardeo, se colocaba al buque en una situación de riesgo excesivo. El libro de estabilidad del buque no ayudaba a tomar esta decisión, pues dejaba a criterio del patrón permitir o no el salabardeo. Por otra parte, la tripulación ha declarado que en otras ocasiones se había salabardeado en condiciones de mar y viento similares, sin que hubiera habido incidencias. Indudablemente, esta circunstancia condicionó el criterio del patrón de pesca cuando decidió salabardear, ya que tenía la percepción de que la operación era segura, cuando en realidad no lo era. Hay que concluir que el criterio del patrón puede no ser suficiente para evaluar correctamente si al salabardear se pone al buque en una situación de riesgo excesivo.
- Independientemente del estado de la mar o de otras consideraciones, el buque nunca debió navegar con la canaleta del pescado, de difícil desmontaje, impidiendo el cierre de la compuerta interna de la zona de salabardeo.
- La cadena de mando a bordo del buque no respondía a la que debería haber existido, de acuerdo con los tripulantes enrolados y con sus titulaciones respectivas. El segundo patrón decidió que el pescado se subiera a bordo a través de la compuerta de salabardeo para salvaguardar su calidad, pero siendo ésta una decisión que podía comprometer la seguridad del buque, el único que tenía potestad para tomarla era el patrón.
- Ninguno de los patrones de los dos barcos inició inmediatamente una alerta de socorro en el dispositivo de LSD para asegurar la recepción de la alerta y adelantar el salvamento.
- La tripulación no estaba adecuadamente preparada para hacer frente a la emergencia: no consta que se efectuaran ejercicios de abandono y no se dispuso el uso de chalecos salvavidas en vez de los chalecos inflables de trabajo previendo un posible abandono. En ningún momento se estableció una cadena de mando clara.

* * *



Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

I.1. Introducción

La investigación del accidente del B/P FICHA SEGUNDO 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, 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 la Disposición Adicional Vigésimo Sexta de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y 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.

I.2. Investigación

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

Con fecha 19 de abril de 2011, el Pleno de la CIAIM, constituido por los miembros que se detallan en el Anexo 2 de este informe, aprobó por unanimidad el contenido del mismo, así como las conclusiones y recomendaciones en él obtenidas.

I.3. Recopilación de información

Para recopilar información durante la investigación del accidente, la CIAIM ha contado con la colaboración de:

- La empresa MARTINEZ PARDAVILA E HIJOS, S. L.
- El Distrito Marítimo de Ribeira y la Capitanía Marítima de Burela,
- La Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR),
- La Dirección General de la Marina Mercante (DGMM),
- El Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX),
- La Agencia estatal de Meteorología (AEMET),
- El Centro de Seguimiento de Pesca,
- Los astilleros ARMON Burela,
- El Juzgado de Instrucción nº 1 de Viveiro.

El 23 de Marzo de 2010, investigadores de la CIAIM tomaron declaración en la Capitanía Marítima de Vilagarcía de Arousa, en presencia de personal de la Capitanía, del Consejero Técnico de Seguridad y Medio Ambiente de la DGMM en Galicia y del abogado del armador del buque, a los siguientes miembros de la tripulación:

- El patrón al mando.
- El segundo patrón.
- El segundo mecánico.
- El contraestre.
- 3 marineros.

El 20 de octubre de 2010, se realizó una segunda toma de declaración al patrón al mando y al segundo patrón del buque en las instalaciones de la lonja de Ribeira.

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



- Informe preliminar sobre el naufragio del B/P FICHA SEGUNDO acaecido en aguas de la Provincia Marítima de Lugo, realizado por la Capitanía Marítima de Burela.
- La siguiente documentación del buque:
 - Resolución de despacho.
 - Lista de tripulantes.
 - Certificados del buque.
 - Acta de pruebas oficiales.
 - Acta de pruebas de estabilidad.
- Libro de estabilidad del buque.
- Datos del Registro Marítimo Español.
- Hoja de asiento.
- Informe de clima marítimo el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
- Informe de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Informe de las posiciones del buque el día del accidente, del Centro de Seguimiento de Pesca de la Secretaría General del Mar.

* * *



Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL



Figura 2. El B/P FICHA SEGUNDO

2.1. El buque

El B/P FICHA SEGUNDO era un pesquero dedicado a la pesca de arrastre en pareja, que entró en servicio en el mes de septiembre de 1996.

Fue construido en 1996 por el astillero ARMÓN BURELA, S. A.

Tabla I. Características principales del buque

Nombre del buque	FICHA SEGUNDO
Constructor	ARMON BURELA S.A.
Año de construcción	1996
Matrícula	3ª VILL-1-1-96
Nº de Identificación	138746
Clase	GRUPO III, CLASE R
Código en la flota pesquera de la U.E.	ESP-23274
Material del casco	Acero
Eslora total	27,00 m
Eslora (L)	23,09 m
Manga de trazado	7,50 m
Puntal de trazado	3,30 m
Calado de proyecto	3,00 m
Francobordo	0,098 m
Arqueo (GT)	205,94
Arqueo T.R.B.	129,80 t
Potencia propulsora	235,35 kW (320 CV)

El buque disponía de las habituales rampa y pantano para introducir la pesca por popa, y además se le había dotado de una zona de salabardeo a

media eslora en el costado de estribor para introducir la pesca directamente en el parque de pesca. Esta zona de salabardeo tenía una puerta estanca al exterior (ver Figura 3), otra puerta estanca de comunicación con el parque de pesca, y una porta de trancañil para permitir el desalojo del agua que embarcaba junto con el pescado durante el salabardeo.

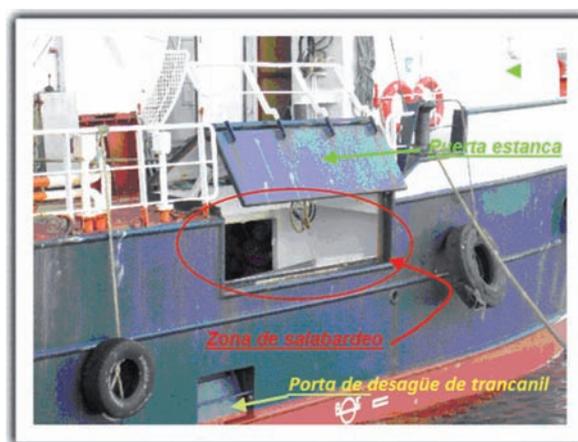


Figura 3. Zona de salabardeo del B/P MARPAR SEGUNDO

2.1.1. Certificados y documentación

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.

En el libro de estabilidad aprobado del buque figuran, entre otras, las siguientes instrucciones al patrón:

«El cumplimiento de los criterios de estabilidad no asegura la inmunidad del buque a la zozobra en cualquier circunstancia, ni exime al patrón de sus responsabilidades. Los patrones deberán tener prudencia y buen sentido marino prestando atención al buen estado de la mar, estación del año, previsiones del tiempo y zona en la que navega el buque. [...]

**Tabla 2.** Estado de los certificados del buque

Certificado	Fecha de expedición	Fecha de caducidad
Acta de pruebas de estabilidad	04/10/1996	No aplicable
Certificado de maquinas sin dotación permanente	07/11/2008	25/09/2013
Certificado de navegabilidad para buques menores de 24 metros de eslora	06/08/2009	15/07/2010
Certificado de reconocimiento de material náutico	29/12/2009	29/09/2011
Certificado de valoración	04/10/1996	No aplicable
Certificado de visita (Radio)	12/09/2009	10/08/2010
Certificado Nacional de Arqueo para embarcaciones de pesca de eslora total ≥ 15 m y eslora (L) < 24 m.	20/11/1996	No aplicable
Certificado nacional de francobordo 1930	07/11/2008	25/09/2013
Certificado nacional de seguridad del equipo. Convenio 1974	29/12/2009	29/09/2011
Certificado de Compensación de agujas magnéticas	28/04/2009	28/04/2010
Certificado de reconocimiento e Inspección de balsas salvavidas	22/12/2009	22/12/2010
Certificado MARPOL de recepción de residuos	06/04/2009	06/04/2010

Todas las puertas de acceso y otras aberturas a través de las cuales pueda entrar agua en el casco, caseta, castillo, etc. se cerrarán convenientemente en caso de mal tiempo y por ello todos los dispositivos necesarios se mantendrán a bordo en buen estado y listos para su empleo. [...] Las tapas planas de escotillas y escotillones de cubierta se mantendrán cerradas de modo conveniente cuando no se empleen para la pesca. [...] Todas las tapas ciegas portátiles se conservaran en buen estado y serán cerradas con seguridad en caso de mal tiempo. [...] En todas las condiciones de carga se cuidará de que el buque conserve un francobordo adecuado para su seguridad, en ningún caso inferior al mínimo asignado.»

2.2. El armador

El buque pertenecía a la empresa «Martínez Paravila e hijos S.L.» con sede en Sta. Uxía de Ribeira, (A Coruña).

En la actualidad la empresa es propietaria de los B/P MARPAR SEGUNDO y B/P AFANUDA SEGUNDO, que faenan en pareja en el caladero del Cantábrico - Noroeste.

Tras el accidente el armador anuló el sistema de salabardeo del B/P MARPAR SEGUNDO, sustituyéndolo por un sistema de succión que no precisa de aperturas en el costado por debajo de la cubierta superior.

2.3. La tripulación

El buque estaba despachado para salir a la mar con nueve tripulantes, aunque el día del accidente el primer mecánico no salió con el barco. El primer mecánico era también uno de los armadores del buque, y figuraba de Alta en la Seguridad Social como trabajador de la empresa.

Los títulos y certificados de los ocho tripulantes que salieron se incluyen en la Tabla 3. Todos los tripulantes tenían certificados médicos de aptitud en vigor.

A cargo de la máquina iba el segundo mecánico, cuyo título profesional era de mecánico de litoral, que le faculta para el manejo y mantenimiento de motores de hasta 180 kW. El B/P FI-CHA SEGUNDO estaba provisto de un motor principal que proporcionaba, según los certificados del buque, una potencia de 320 CV (239 kW).



No obstante la empresa armadora había adquirido, para instalar en el buque durante su construcción, un motor de aproximadamente 900 CV (671 kW). Tras instalar diferentes dispositivos para aumentar su potencia hasta 1100 CV (820 kW), se precintó el motor en 320 CV (239 kW).

Todos los tripulantes se referían al segundo mecánico como «el mecánico». Él mismo hablaba en primera persona como sujeto responsable de las tareas propias del primer mecánico (operación, mantenimiento etc.).

Por otra parte el patrón de costa (enrolado como patrón al mando), que era el único que disponía de un título que le capacitaba para mandar el buque (patrón de pesca de altura), en la manio-

bra de salabardeo ocupaba un puesto en cubierta, en la zona de salabardeo, y quien dirigía la maniobra, desde el puente de mando, era el patrón de pesca (2º patrón).

El patrón de pesca disponía del título de patrón de 2ª clase de pesca litoral, que otorga a su poseedor atribuciones de mando de buque en pesqueros de hasta 75 TRB, y enrolarse como patrón subalterno en otros buques pesqueros dedicados a la pesca litoral. El B/P FICHA SEGUNDO tenía 129,80 TRB.

De las conversaciones mantenidas con la tripulación se deduce que la persona que tomaba las decisiones y daba las órdenes era el patrón de pesca, que figuraba enrolado como 2º patrón.

Tabla 3. Títulos y certificados de la tripulación

Tripulante	Formación Básica	Competencia Marinero / Marinero Pescador	Otros certificados en vigor en la fecha del accidente	Título
Patrón al mando	Formación básica	No aplicable	– Operador General SMSSM – Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos)	Patrón de pesca de altura
2º Patrón	Formación básica	No aplicable	– Operador restringido del SMSSM – Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos)	Patrón de 2ª Pesca Litoral
1er mecánico	Enrolado pero no embarcado			
2º Mecánico (desempeñando funciones de 1er mecánico)	Formación básica	No aplicable	Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos)	Mecánico de litoral (titulación insuficiente)
Engrasador	Básico Lucha contraincendios Básico Supervivencia en la mar	No aplicable	Ninguno	Mecánico de litoral
Contraestre	Básico Lucha contraincendios Básico Supervivencia en la mar	Competencia Marinero	Ninguno	No aplicable
Marinero 1	Básico Lucha contraincendios	No consta	Ninguno	No aplicable
Marinero 2	Formación básica	Marinero Pescador	Ninguno	No aplicable
Marinero 3	Formación básica	Competencia Marinero	Embarcaciones de supervivencia y botes de rescate (no rápidos)	No aplicable



2.4. Condiciones meteorológicas y marítimas

2.4.1. Estimación de los tripulantes

Los tripulantes declararon que había temporal, pero que su intensidad no impedía el ejercicio de la pesca. Estimaron la altura del oleaje entre 3 y 3,5 m.

2.4.2. Previsiones

Las previsiones meteorológicas para el día del accidente realizadas por AEMET, fueron: vientos E a NE 6 a 7 (Escala Beaufort), algún aguacero, y mar gruesa a muy gruesa (Escala Douglas).

Estas previsiones fueron difundidas por medio de boletines meteorológicos a través de VHF y NAVTEX, por el Centro de Coordinación y Salvamento de SASEMAR en A Coruña.

2.4.3. Análisis posterior

En la Figura 4 se recoge el análisis de presión en superficie correspondiente a las 12:00h UTC del día del accidente, en el que se advierten condiciones de vientos fuertes del Este en la zona del Cantábrico.

No existían restricciones de visibilidad y el cielo estaba cubierto, pero sin precipitaciones en la zona y el instante del accidente.

La estación meteorológica automática situada junto al faro de Estaca de Bares, a unas 20 millas del lugar del accidente, registró entre las 13:20h y las 13:30h UTC del día del accidente vientos procedentes del Este, con velocidades medias entre 38 y 40 nudos y rachas máximas de 56 nudos. En relación al oleaje, el informe de AEMET estima una altura significativa de oleaje entre 3,5 y 4,0 metros en el lugar e instante del accidente, con un período medio de unos 7 s.

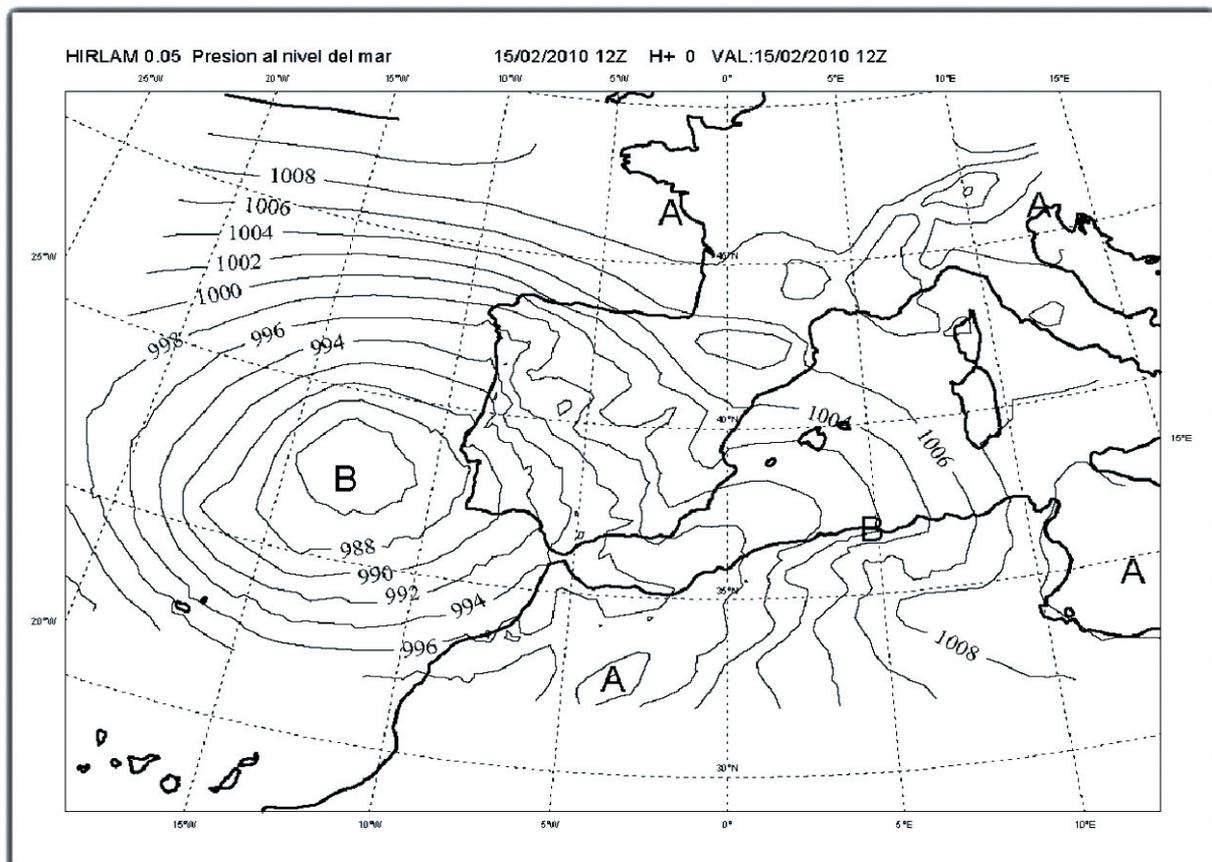


Figura 4. Mapa de superficie para las 12:00h UTC del día del accidente



Tras el accidente, el CEDEX elaboró un informe basado en datos sintéticos de viento y oleaje para la zona y lugar del accidente, elaborados mediante modelos numéricos. Dichos modelos numéricos han sido validados con los datos medidos en la boya de medida de oleaje de Cabo Peñas, perteneciente a la Red Exterior de Puertos del Estado, y que dista unas 65 millas del lugar del accidente. Esta validación presenta una correlación notable entre los valores de altura de ola medidos y calculados, y asimismo muestra que el modelo numérico subestima ligeramente las velocidades de viento medidas.

En la Figura 5 se muestran los datos sintéticos de altura significativa de oleaje (H_{m0}) y dirección de procedencia del oleaje (Dmd) en la zona del accidente durante varios días en torno a la fecha del accidente. Las curvas representadas son las siguientes:

- En amarillo y verde, dos componentes del mar de fondo (swell1 y swell2).
- En azul, la componente de mar de viento (sea).

- En rojo, el oleaje compuesto, correspondiente a la máxima altura de las componentes anteriores (comp.)

La franja vertical de color morado de ambos gráficos corresponde al día del accidente.

Los datos sintéticos obtenidos concuerdan bastante bien con las observaciones de los tripulantes y con las previsiones de oleaje emitidas por AEMET. Estos datos muestran que a lo largo del día 15 de febrero la altura significativa del oleaje fue aumentando paulatinamente hasta alcanzar los 3,5 metros alrededor de las 15:00h UTC.

En cuanto al viento, el estudio del CEDEX estima la velocidad media del viento en la zona y el momento del accidente en torno a 31 nudos, con rachas de más de 44 nudos. Por tanto, considerando que el modelo numérico subestima levemente la velocidad de viento, y considerando asimismo el informe y los datos registrados por AEMET, se puede concluir que la velocidad media del viento en la zona y momento del accidente probablemente superaría los 35 nudos, con rachas próximas a 50 nudos.

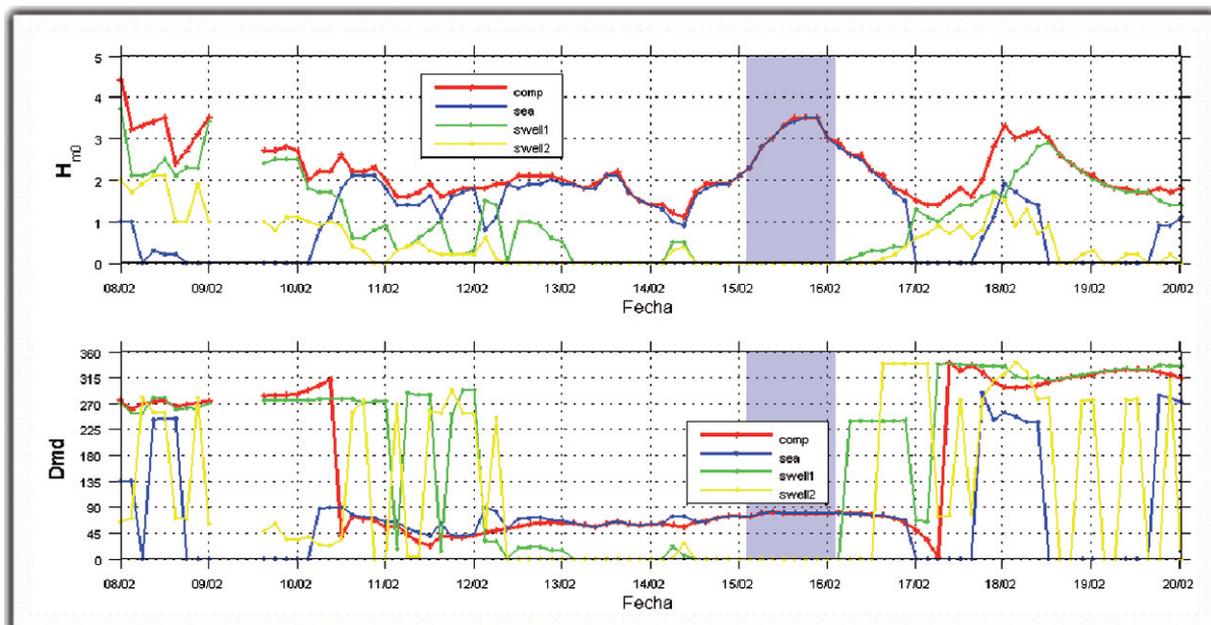


Figura 5. Datos de oleaje en las proximidades del lugar del accidente. Estudio de clima marítimo elaborado por CEDEX



Capítulo 3. EL ACCIDENTE

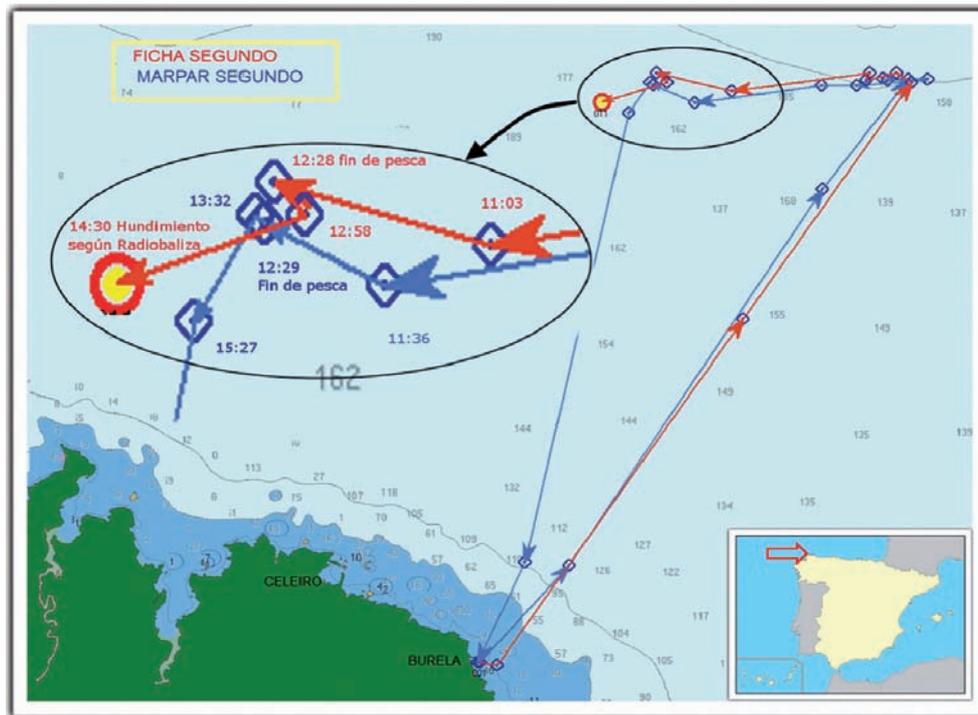


Figura 6. Gráfico de posiciones de los dos buques según el CSP y lugar del hundimiento

Todas las horas referidas son UTC a no ser que en el texto se indique otra cosa.

3.1. Antecedentes

El B/P FICHA SEGUNDO era un buque dedicado a la pesca de arrastre, que solía faenar en pareja con el B/P MARPAR SEGUNDO, de las mismas características. Ambos buques salieron del puerto de Burela el lunes día 15 de febrero de 2010 aproximadamente a las 01:00 horas, rumbo a los caladeros del Cantábrico - Noroeste.

El B/P FICHA SEGUNDO zarpó con ocho de los nueve tripulantes que figuraban en el rol del despacho. El primer mecánico no salió con el barco.

A las 06:03 horas comenzaron las faenas de pesca. Los dos buques trabajaron ese día con el arte del B/P MARPAR SEGUNDO.

En la Figura 6 se muestran las posiciones de ambos buques el día 15 de febrero de 2010.

La maniobra de largado del arte duró aproximadamente 1 hora. Ambos buques realizaron el arrastre en paralelo, separados 0,5 millas, a rumbos próximos al 270° y a una velocidad media de 2,5 nudos. Los buques recibían la mar y el viento prácticamente por la popa.

A las 12:29 horas, finalizaron el arrastre y comenzaron la maniobra de virado del arte.

En primer lugar cada uno de los buques viró su cable y mallea, operación en la que tardaron de 30 a 40 minutos.

Cuando cada uno de los barcos tuvo su respectivo calón en la pasteca de popa, tal como se representa en la Figura 7, el B/P FICHA SEGUNDO pasó el suyo al B/P MARPAR SEGUNDO para que metiera el arte a bordo.

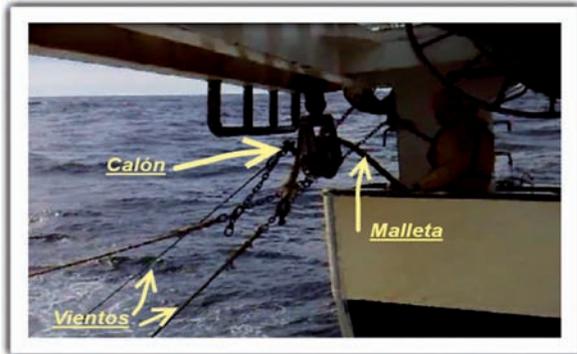


Figura 7. Ejemplo de maniobra del calón, en un buque similar al B/P FICHA SEGUNDO

El patrón de pesca del B/P FICHA SEGUNDO, que de acuerdo con las declaraciones de los tripulantes era quien tomaba las decisiones en la pareja, estimó una captura importante de lirio y para preservar la calidad del pescado, decidió que era preferible meter la pesca a bordo por el sistema de salabardeo en lugar de hacerlo por la rampa de popa.

El B/P FICHA SEGUNDO sería el primer buque en salabardear. Para ello el B/P MARPAR SEGUNDO pasó el saco al B/P FICHA SEGUNDO.

La tripulación del B/P FICHA SEGUNDO viró la malleta hasta traer el copo a su costado de estribor, a la altura de la puerta de salabardeo, y lo hizo firme a bordo.

Normalmente, el tiempo empleado en realizar esta maniobra es de 20 a 30 minutos.

En la Figura 8 se muestra una situación parecida de otro barco, en el que el saco está ya hecho firme al costado de estribor.



Figura 8. Saco firme al costado, en un buque similar al FICHA SEGUNDO

La zona de salabardeo se comunicaba directamente con el mar a través de una porta de desagüe, para evacuar el agua embarcada con el salabardo y por los rociones del mar al chocar contra el costado. En la Figura 3 se muestra la zona de salabardeo, la puerta estanca y la porta de trancañil del buque gemelo MARPAR SEGUNDO.



Figura 9. Apertura de copo con grúa

Una vez firme el copo al costado de estribor del barco, abrieron el saco descosiendo la abertura lateral, cerrada mediante una serie de nudos de zafado rápido, manteniendo esta abertura con la pluma de la grúa, como se indica en la Figura 9.

Entre las 13:20 y las 13:40 horas una vez firme el arte al costado del B/P FICHA SEGUNDO, la tripulación comenzó la operación de salabardeo.

Durante esta maniobra, las condiciones meteorológicas se habían ido endureciendo. Entre las 12:00 y las 15:00 horas la mar venía del 079° y la altura de las olas alcanzaba los 3,5 m de altura.

Según las declaraciones de la tripulación el segundo patrón puso el barco recibiendo el viento y la mar por el costado de babor con objeto de proteger a los miembros de la tripulación que debían trabajar por el costado de estribor. En la Figura 10 se aprecia la maniobra de salabardeo en un buque parecido al B/P FICHA SEGUNDO.



Figura 10. Operación de salabardeo en un buque parecido al B/P FICHA SEGUNDO

3.2. Puestos ocupados por los tripulantes en el momento del accidente

La tripulación del B/P FICHA SEGUNDO se distribuyó en el barco según los cometidos normalmente asignados a cada miembro de la tripulación, tal como se habían distribuido otras veces. En la Figura 11 se marcan las posiciones de los tripulantes, situándolos en el parque de pesca (en color amarillo), en la zona de salabardeo (de color ocre), en la cubierta superior y en el puente:

El segundo patrón (patrón de pesca) permanecía en el interior del puente de mando.

El 2º mecánico y el patrón al mando (patrón de costa), se ocupaban del salabardo, guiándolo para introducirlo en el saco y extraer el pescado.

El engrasador atendía a la maquinilla para virar el salabardo, a la orden del 2º mecánico.

El conteraestre se situó en la parte de popa del parque de pesca distribuyendo el hielo sobre el pescado, y supervisando las operaciones en el parque.

El mariner 1 se colocó en la entrada de la canaleta en el parque de pesca, con la misión de empujar el pescado hacia las cajonadas situadas más a popa.

El mariner 2 se puso en la parte de proa de las cajonadas, ayudando al mariner 1 en la distribución del pescado en las cajonadas hacia popa y hacia babor.

El mariner 3 se ubicó en la parte de estribor de las cajonadas distribuyendo el pescado hacia babor con una pala.

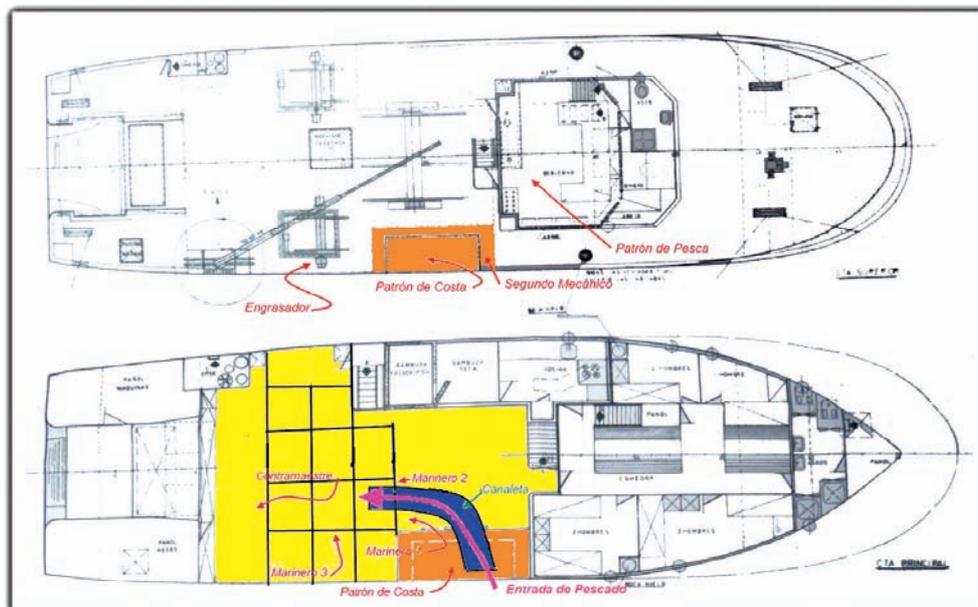


Figura 11. Situación de la tripulación



3.3. El momento del accidente

En cada operación de salabardeo se podían introducir a bordo entre 150 y 200 kilos de pescado con un contenido de agua entre un 10% y un 20%.

La tripulación estimó en 300 cajas la cantidad de pescado que había a bordo, en el parque de pesca. Teniendo en cuenta que una caja pesa en torno a 20 kg, en el momento del accidente había a bordo unos 6.000 kg de pescado.

La tripulación declaró que en el momento del accidente:

- Se sintió un fuerte golpe de mar en el costado de babor del barco.
- El pescado se salió de las cajonadas en que estaba estibado.
- El barco se escoró hacia el costado de estribor.
- Comenzó a entrar agua por la puerta de salabardeo (Figura 12).



Figura 12. Puerta interior de salabardeo del B/P MARPAR SEGUNDO

El buque no recuperó su posición de adrizamiento. Tomó una escora permanente que permitió la inundación progresiva del parque de pesca y de la habitación a través de la puerta de comunicación de ambos espacios, que permanecía abierta (Figura 13, fotografía del buque MARPAR SEGUNDO).



Figura 13. Puerta de comunicación de la habitación con el parque de pesca (B/P MARPAR SEGUNDO)

Los tripulantes que estaban en el parque de pesca cerraron la compuerta exterior estanca de salabardeo, pero el agua continuó entrando a través de la porta de desagüe de esta zona, y a través de la puerta interior estanca de la zona de salabardeo, que no pudo ser cerrada al estar obstruida por la canaleta del pescado (Figura 11 y Figura 16).

Otros tripulantes movieron la pluma de la grúa hacia babor en un último intento de parar la escora que iba tomando el buque, sin conseguirlo.

3.4. El abandono

Durante las maniobras infructuosas para detener la inundación y corregir la escora, se corrió la voz entre los tripulantes de que debían abandonar el buque, sin que se pudiera constatar quien dio la orden de abandono.

La mayor parte de la tripulación salió del parque de pesca por la escalera de proa del parque. La salida se realizó con dificultad, al quedar dicha escalera muy inclinada como consecuencia de la escora del buque. La tripulación se concentró a popa de la caseta del puente (Figura 14, fotografía tomada en el B/P MARPAR SEGUNDO).

El 2º patrón (patrón de pesca) declaró que, mientras esto sucedía, llamó por radio al B/P MARPAR SEGUNDO, comunicándole que se encontraban en un estado crítico y que pidiera auxilio.



Una vez concentrados los tripulantes, se desplazaron hacia la parte de la cubierta superior que iba quedando más elevada a medida que se inclinaba el barco, hasta llegar a los candeleros de babor. De allí la tripulación continuó hasta la obra viva, aferrándose a la quilla de balance de babor.

Mientras los tripulantes esperaban a ser auxiliados una ola los barrió de donde estaban, arrojándolos al mar, de donde fueron finalmente rescatados por el B/P MARPAR SEGUNDO. Uno de los tripulantes fue rescatado del agua aparentemente con vida, aunque la autopsia indica que murió ahogado.

A las 14:28 horas UTC el B/P MARPAR SEGUNDO comunicó la zozobra del pesquero FICHA SEGUNDO, sin precisar el momento en que éste se produjo. A las 14:30 horas se activó la radiobaliza del B/P FICHA SEGUNDO, que se hundió en la posición $\text{L}=44^{\circ} 00,4' \text{ N}$ y $\text{L}=007^{\circ} 13,5' \text{ W}$, a 170 metros de profundidad.



Figura 14. Lugar de reunión para el abandono (B/P MARPAR SEGUNDO)

SASEMAR desplegó inmediatamente un operativo de rescate movilizand o varios medios marítimos y aéreos.

* * *



Capítulo 4. ANÁLISIS

4.1. Consideraciones previas

Según las declaraciones de los tripulantes, a lo largo de sus 13 años de vida el buque había trabajado en condiciones de mar y viento muy parecidas a las del día del accidente, salabardeando el copo, sin que nunca hubieran ocurrido incidencias reseñables.

De acuerdo con la información suministrada por AEMET y los análisis realizados por el CEDEX, las condiciones de mar y viento, aunque duras, eran las habituales para esta época y zona.

4.2. La zona de salabardeo

En el B/P FICHA SEGUNDO era posible introducir la pesca a bordo sin utilizar la rampa de popa y el pantano, llevando el copo al costado de estribor, a la zona de salabardeo, y trasvasando el pescado al buque mediante un salabardo. Esta forma de trabajar es la preferida por los patronos que trabajan en la pesquería del lirio por cuanto supone un mejor trato al pescado y, por tanto, un mayor valor económico de las ventas.

En esta forma de meter las capturas a bordo, el pescado se deposita en el extremo final de una canaleta situada en la zona de salabardeo que conduce el pescado al parque de pesca.

La zona de salabardeo del B/P FICHA SEGUNDO era una zona intermedia de comunicación entre la mar y el parque de pesca. Por tal motivo, se encontraba aislada por dos puertas estancas, una interior de accionamiento manual que comunicaba con el parque de pesca y otra exterior de accionamiento hidráulico que comunicaba con la intemperie.

Había una porta de desagüe, que aparece representado en color amarillo en la Figura 15. En la Figura 3 se puede ver la del buque MARPAR SEGUNDO. Su diseño, con una barra longitudinal soldada al forro en dirección proa-popa que ha-

cía las veces de tope e impedía su apertura total, era eficaz para evacuar el agua de la zona de salabardeo en condiciones normales.

Este dispositivo permitía la entrada de agua con el barco escorado fuertemente a estribor. En esas condiciones, la compuerta de la porta de desagüe reposaba encima de la barra longitudinal por efecto de la gravedad, permitiendo el movimiento libre de agua en ambos sentidos.

4.2.1. Influencia de la zona de salabardeo en la estabilidad

En el Libro de Estabilidad del buque aprobado por la administración se considera estanco el casco hasta la cubierta superior, incluyendo el parque de pesca. En el mismo Libro de Estabilidad figura como abertura de inundación progresiva la puerta de la caseta del puente, situada en la cubierta superior. El ángulo de inundación progresiva correspondiente a dicha abertura es de 50°.

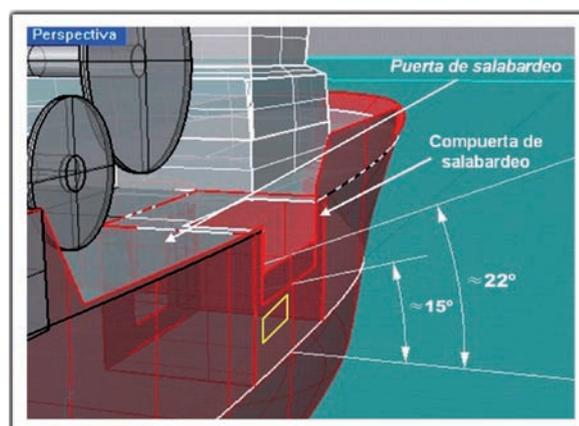


Figura 15. Angulos de inundación con las puertas de salabardeo abiertas.

No obstante, en el momento en que se abrieron las dos puertas de salabardeo, las condiciones reflejadas en el Libro de Estabilidad dejaron de ser válidas. En la condición de buque adrizado



con los calados en que se encontraba el buque en el momento del accidente, se ha calculado que el ángulo de inundación progresiva del barco era de 15° (Figura 15), ya que el punto de inundación progresiva era la puerta interior de salabardeo, pues la porta de desagüe de la zona de salabardeo no era estanca. En caso de haberlo sido, el ángulo de inundación aumentaría hasta 22° , correspondiente al momento en que se sumerge el borde inferior de la compuerta exterior de salabardeo.

En las recomendaciones al patrón incluidas en el Libro de Estabilidad aprobado sólo figuran instrucciones genéricas sobre el cierre de todas las aberturas estancas en caso de mal tiempo. No figuran disposiciones especiales referidas al uso de la puerta de salabardeo ni en el Acta de Pruebas de Estabilidad ni en el Certificado de Navegabilidad.



Figura 16. Canaleta obstruyendo el cierre de la puerta interior de la zona de salabardeo

4.2.2. Información oficial en relación con la zona de salabardeo

La normativa de estabilidad aplicable al buque es la Orden Ministerial de 29 de julio de 1970, sobre normas de estabilidad para buques pesqueros. En esta norma no figuran disposiciones específicas sobre estabilidad considerando las escotillas que permanecen abiertas durante las tareas de pesca, y tan sólo se comprueba el cumplimiento de criterios de estabilidad con todas las aberturas estancas cerradas, y en unas condiciones de carga preestablecidas.

En cambio, en el Real Decreto 543/2007 por el que se determinan las normas de seguridad y de prevención de la contaminación a cumplir por los buques pesqueros menores de 24 m de eslora (L), que no es de aplicación al B/P FICHA SEGUNDO por su fecha de construcción, se establece, en su Anexo 2 - artículo 2 c), que:

«1º) El ángulo de escora que puede ocasionar el inicio de la inundación de las bodegas a través de las escotillas que permanecen abiertas durante las faenas de pesca, será como mínimo de 20° . Esto se comprobará en todas las situaciones de carga indicadas en el epígrafe 3 de este anexo y se tendrán en cuenta todas las condiciones reales de trabajo y operación.

2º) En el caso de que dicho ángulo sea menor de 20° deberá demostrarse que el buque cumple con lo indicado en los puntos 1º) 2º) 3º) y 4º) de la letra b) anterior, para la siguiente situación del buque: con 75% de consumos, sin carga y bodegas inundadas al 50% de su volumen. Esta situación habrá de considerarse expresamente.» (...)

Si este Real Decreto hubiera sido de aplicación al B/P FICHA SEGUNDO se habrían realizado las comprobaciones adicionales de estabilidad mencionadas ya que, tal como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, el ángulo de inundación progresiva del buque con las puertas de salabardeo abierta era de 15° .

4.2.3. La puerta interior

La puerta interior de la zona de salabardeo del B/P FICHA SEGUNDO se encontraba abierta y, según las declaraciones de los tripulantes, nadie se ocupó de cerrarla en el momento del accidente. La puerta interior estaba obstruida por la canaleta.

En la Figura 16 se muestra la forma habitual en la que está colocada la canaleta en este tipo de barcos (fotografía del B/P MARPAR SEGUNDO), atravesando la abertura interior e impidiendo el cierre de la puerta interior de la zona de salabardeo. En dicha fotografía se muestra, en un círculo de color turquesa, un letrero pegado a la puerta con la leyenda «*Mantener siempre cerrado en el mar*».



Para retirar la canaleta sería necesario el trabajo coordinado de al menos dos hombres. En las condiciones en que se encontraba el barco, fuertemente escorado, con carga y material suelto obstruyendo el hueco de la puerta, y el desconcierto de los tripulantes propio de esos momentos, era prácticamente imposible cerrar esa puerta.

Es más, la tripulación procedió a cerrar la puerta exterior, sin advertir que existía una comunicación entre la mar y el parque de pesca a través de la porta de desagüe de la zona de salabardeo, que reducía el ángulo de inundación progresiva a 15°.

La puerta que garantizaba la estanqueidad del parque de pesca, y por extensión de todo el barco, era la puerta interior y no la exterior, hecho del que no fue consciente la tripulación.

4.3. El parque de pesca

En la Figura 17 se muestra una fotografía tomada a bordo del B/P MARPAR SEGUNDO. En ella se advierte que las panas usadas de la compartimentación del parque de pesca carecen de groeras, necesarias para el desagüe del agua entrante con el pescado o que se acumulara en las cajonadas por cualquier otra causa. Las panas instaladas en el B/P FICHA SEGUNDO carecían también de groeras, según indica la tripulación. Por otro lado, las bombas de achique de que estaba dotado el barco fueron insuficientes para desalojar la gran cantidad de agua que de forma progresiva fue entrando al parque.

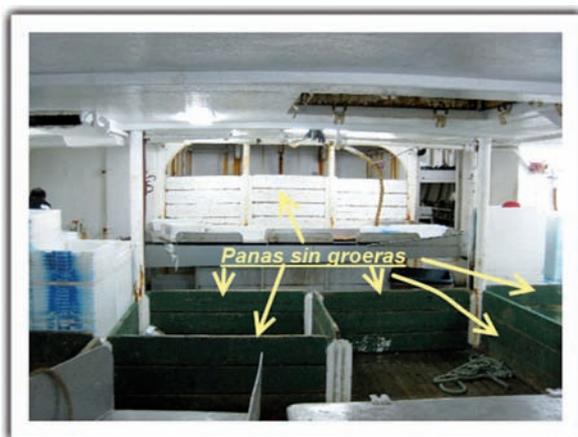


Figura 17. Panorámica del parque de pesca

En la Figura 18 se muestra la rejilla del pocete de achique de estribor del parque de pesca del B/P MARPAR SEGUNDO. Se aprecia que dicha rejilla, muy tupida, no sería capaz de desaguar cantidades masivas de agua y era susceptible de ser obstruida con facilidad por cajas, desperdicios, pescado, etc.

Todo ello indica que pudo acumularse agua en el parque de pesca que contribuiría a acentuar la escora del buque tras el golpe de mar inicial.



Figura 18. Rejilla del pocete de achique de la bomba de estribor

4.4. Factores que desencadenaron el accidente

En el momento del accidente había olas de entre 3 y 4 metros y un período asociado en torno a 7 segundos, próximo al período natural de balance del buque. Ello pudo provocar que el barco, parado y con la mar de través, diera fuertes balances.

Según declaraciones de la tripulación, la distancia vertical aproximada desde la superficie del mar hasta el canto superior de la brazola de la zona de salabardeo era de aproximadamente 90 cm. Este dato permite determinar que la tripulación se encontraba trabajando con una escora aproximada de 9°, a estribor. En esas condiciones el buque no cumplía con los requisitos de estabilidad.

La fuerza del golpe de mar, la entrada de agua y la posible presencia de agua retenida por las panas contribuyeron a sacar las cajas de pescado



de su estiba. De esta forma la mayor parte del pescado se acumuló en el costado de estribor del parque de pesca y aumentó la escora del buque, tal como declaró la tripulación.

Una vez superada la escora de 15°, el agua embarcó progresivamente dentro del parque de pesca. Alcanzada esta situación, aunque se hubiera cerrado la puerta exterior estanca el agua hubiera seguido entrando por la porta de desagüe a la zona de salabardeo y de ahí al interior del parque de pesca.

4.5. Análisis del abandono

4.5.1. Los medios utilizados

No ha sido posible determinar con exactitud los tiempos en que se fueron produciendo los acontecimientos. No obstante, se considera que se produjeron de forma rápida tras la entrada de agua en el parque de pesca, lo que impidió que la tripulación del B/P FICHA SEGUNDO pudiese desplegar y usar todos los medios de salvamento.

El B/P MARPAR SEGUNDO, encontrándose en las cercanías, maniobró con cautela debido al peligro de enredar la hélice con las redes y el copo. El buque no disponía de una embarcación de rescate, por lo que se lanzó una balsa salvavidas para que los tripulantes del B/P FICHA SEGUNDO pudieran ponerse en seco mientras eran izados al buque por la puerta de salabardeo. Ninguno de los naufragos consiguió subir a la balsa. De las declaraciones se desprende que se sentían imposibilitados de hacerlo por encontrarse ateridos y sin fuerzas, así como por llevar puesto la mayoría la ropa de aguas, lo que les restaba movilidad.

La tripulación se mantuvo a flote gracias a los chalecos salvavidas inflables de trabajo, los que lo llevaban puesto, y los que no, agarrándose a aros salvavidas y diversos restos flotantes.

Independientemente de la rapidez con que se desencadenaron los acontecimientos, ninguno de los tripulantes utilizó el chaleco salvavidas reglamentario, prescrito para los casos de abandono. El diseño de este tipo de chaleco permite

que el naufrago mantenga su boca fuera del agua, incluso si el naufrago pierde el conocimiento o se encuentra con la consciencia reducida (artículo 2.2.1.6, del Capítulo II del Código Internacional de Dispositivos de Salvamento - Código IDS, de obligado cumplimiento de acuerdo con el RD 809/1999, de 14 de mayo). Aproximadamente la mitad de la tripulación llevaba puesto en el momento del accidente el chaleco inflable ó «chaleco de trabajo» exigido por el artículo 7 del Anexo VI del RD 543/2007 que establece que «(...) d) Los tripulantes de los buques pesqueros cuya actividad se realice sobre cubierta deberán llevar puesto un chaleco o dispositivo salvavidas de inflado automático, cuando el estado del mar o del viento así lo aconseje que, sin entorpecer sus movimientos, sea apto para mantenerlos a flote en caso de caída al agua. e) Estos chalecos o dispositivos salvavidas serán de inflado automático y serán aprobados de acuerdo con lo prescrito en el Real Decreto 809/1999 o estándar internacional reconocido, y serán distintos a los exigidos en la normativa vigente sobre dispositivos de salvamento para abandono del buque, siempre que reúnan las condiciones de efectividad necesarias para el fin propuesto. Es responsabilidad del patrón el exigir el uso de estos chalecos cuando la situación así lo requiera».

Por tanto, este tipo de chaleco inflable, a no ser que tuviera las características de ser un chaleco aprobado para abandono, no es adecuado para casos de abandono como el que se produjo en este caso, ya que entre otras características diferenciadoras, no es exigible que estos chalecos inflables estén diseñados para garantizar que el naufrago mantenga su boca fuera del agua incluso estando inconsciente.

En un trabajo de riesgo, como es el salabardeo en condiciones de mal tiempo, uno de los aspectos a valorar por el patrón antes de ordenar el salabardeo podría haber sido el situar de forma fácilmente accesible chalecos salvavidas reglamentarios en las vías más probables de abandono.

Respecto de las balsas salvavidas del B/P FICHA SEGUNDO, no fueron activadas por la tripulación sino que se activaron automáticamente tras el hundimiento del barco.



4.5.2. Las comunicaciones

El 2º patrón solicitó ayuda a los buques que se encontraban en las inmediaciones en vez de iniciar primero una alerta automática por el dispositivo de LSD en el canal 70 de VHF. El patrón del B/P MARPAR SEGUNDO tampoco inició una llamada de este tipo. Es más, la llamada del B/P MARPAR SEGUNDO a los servicios de salvamento se produjo solo dos minutos antes de que saltara la radiobaliza del barco, cuando el B/P FICHA SEGUNDO se encontraba en pleno proceso de hundimiento.

No ha sido posible determinarlo con exactitud, pero se estima que las dilaciones en la emisión del aviso de socorro provocaron que la movilización de los medios de salvamento se demorara entre 20 y 30 minutos.

Sólo el hecho de estar faenando en pareja, con el B/P MARPAR SEGUNDO en las inmediaciones y en disposición de prestar auxilio inmediato, impidió que el resultado del accidente fuera aún más trágico.

4.6. Cronología de los acontecimientos

Tabla 4. Cronología de los principales acontecimientos

Horas UTC	Acaecimientos
01:00	Salida de puerto de los pesqueros FICHA SEGUNDO y MARPAR SEGUNDO
06:30	Inicio de las faenas de pesca
12:29	Fin del arrastre y comienzo de las labores de virado del arte
13:20-13:40	Inicio de la maniobra de salabardeo
14:00 (aprox)	Un golpe de mar por babor hace escorar al B/P FICHA SEGUNDO a estribor y comienza a entrar agua por la puerta de salabardeo
14:28 h.	El B/P MARPAR SEGUNDO comunica la zozobra del B/P FICHA SEGUNDO, en posición $\text{L}=44^{\circ} 00,4' \text{ N}$ y $\text{L}=007^{\circ} 13,5' \text{ W}$.
14:30 h.	Alerta de la radiobaliza del B/P FICHA SEGUNDO en $44^{\circ} 00',0 \text{ N}$ $007^{\circ} 15',0 \text{ W}$. Se activa el dispositivo de salvamento.
14:54 h.	El B/P MARPAR SEGUNDO comunica haber recogido a 4 tripulantes, quedando otros 4 en el agua.
15:06 h.	El B/P MARPAR SEGUNDO comunica el rescate de los 8 tripulantes, de los cuales dos se encuentran con hipotermia y uno ha fallecido.
15:48 h.	El H/S PESCA DOS, comunica que tiene a bordo a los dos tripulantes con hipotermia, y se dirige a Burela.
17:00 h.	La embarcación de salvamento SALVAMAR ALIOTH recupera la radiobaliza. En la zona del naufragio se ven aros salvavidas y algunas tablas.
17:05 h.	El B/P MARPAR SEGUNDO atraca en el puerto de Burela con el fallecido a bordo.
17:48 h.	El buque de salvamento GUARDAMAR CONCEPCION ARENAL recupera una balsa salvavidas y el B/P COYO CUATRO recupera otra.

* * *



Capítulo 5. CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente expuesto, esta Comisión ha concluido que:

- El segundo patrón, sin la titulación suficiente, ordenó que el pescado se embarcara por la compuerta de salabardeo, comprometiendo la seguridad del buque.
- La zozobra del buque se inició a consecuencia de la pérdida de estabilidad debida a la inundación del parque de pesca por la puerta de salabardeo. El posterior hundimiento se produjo por la progresión de la inundación a los espacios adyacentes y al resto de las zonas del buque (habilitación y sala de maquinas). Ello fue posible por hallarse abiertas las puertas estancas de comunicación.
- La puerta interior de la zona de salabardeo, cuyo cierre a tiempo hubiera podido evitar el vuelco, se encontraba obstruida de forma que su cierre era impracticable.
- En la posición en que se encontraba el buque, atravesado a la mar, así como por las condiciones de mar y viento, la puerta de salabardeo no debería haber estado abierta. Si en lugar de salabardear el copo, se hubiera subido por la rampa de popa, en ningún momento se hubiera visto comprometida la estabilidad del barco.
- La tripulación no fue consciente de que, abriendo la zona de salabardeo, se colocaba al buque en una situación de riesgo excesivo. El libro de estabilidad del buque no ayudaba a tomar esta decisión, pues dejaba a criterio del patrón permitir o no el salabardeo. Por otra parte, la tripulación ha declarado que en otras ocasiones se había salabardeado en condiciones de mar y viento similares, sin que hubiera habido incidencias. Indudablemente, esta circunstancia condicionó el criterio del segundo patrón cuando decidió salabardear, ya que tenía la percepción de que la operación era segura, cuando en realidad no lo era. Hay que concluir que el criterio del patrón puede no ser suficiente para evaluar correctamente si al salabardear se pone al buque en una situación de riesgo excesivo.
- Independientemente del estado de la mar o de otras consideraciones, el buque nunca debió navegar con la canaleta del pescado, de difícil desmontaje, impidiendo el cierre de la compuerta interna de la zona de salabardeo.
- Ninguno de los patrones de los dos barcos inició inmediatamente una alerta de socorro en el dispositivo de LSD para asegurar la recepción de la alerta y adelantar el salvamento.
- La tripulación no estaba adecuadamente preparada para hacer frente a la emergencia: no consta que se efectuaran ejercicios de abandono y no se dispuso el uso de chalecos salvavidas en vez de los chalecos inflables de trabajo previendo un posible abandono. En ningún momento se estableció una cadena de mando clara.

* * *



Capítulo 6. RECOMENDACIONES

Como consecuencia del estudio del accidente del B/P FICHA SEGUNDO, el Pleno de la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos propone las siguientes recomendaciones, para evitar que ocurran accidentes similares:

A la empresa armadora MARTINEZ PARDAVILA E HIJOS S.A.

1. Que tenga en cuenta las consecuencias de que un tripulante sin la titulación necesaria tome decisiones que afectan a la seguridad del buque.
2. Que imparta instrucciones recordando la obligación de que todo el personal embarcado en sus buques cumpla los preceptos reglamentarios acerca de la familiarización con las emergencias y la utilización de los medios disponibles, en especial en lo relativo a la realización de ejercicios a bordo.

A la Dirección General de la Marina Mercante:

3. Que realice campañas de formación e información acerca del correcto uso de los dispositivos y procedimientos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), especialmente de los dispositivos de Llamada Selectiva Digital.
4. Que disponga que los buques pesqueros existentes cumplan con lo dispuesto por el RD 543/2007 en su Anexo 2 - artículo 2 c) y en el artículo 11, parte B. d) 7º.
5. Que realice estudios sobre el comportamiento en la mar y la estabilidad de buques de pesca en condiciones de mala mar encaminados a establecer criterios para permitir o no el uso de las aberturas de salabardeo.
6. Que se asegure de que los inspectores de buques comprueben que los equipos instalados en los parques de pesca de los buques pesqueros no impidan el cierre de cualquier abertura que comunique el parque de pesca con el exterior, y que cualquier equipo susceptible de obstruir temporalmente dichas aberturas pueda ser fácilmente desmontado y permitir su cierre inmediato.
7. Que sancione todos los casos en los que un buque se hace a la mar con menos tripulantes de lo establecido, o sin la titulación correspondiente.

Al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

8. Que tenga en cuenta las circunstancias en que se ha producido este accidente cuando se actualice la «Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos en el trabajo a bordo de los buques pesqueros».

A los diseñadores de buques pesqueros:

9. Que sustituyan en sus diseños las portas de trancañil por válvulas de mal tiempo que permitan el paso del agua sólo en la dirección del desagüe.

A los titulados náutico-pesqueros:

10. Que sean conscientes de las consecuencias inherentes a hacer dejación de sus funciones y responsabilidades a bordo.

* * *



Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH

SYNOPSIS

F/V FICHA SEGUNDO was pair trawling alongside F/V MARPAR SEGUNDO at the Northeast section of the Bay of Biscay fishing ground.

On the 15th of February, 2010 both vessels were operating at a location 23 miles north of the port of Burela, trawling at a depth of nearly 200 metres. After hoisting the gear, the crew of F/V FICHA SEGUNDO was loading the fish on board through the starboard brailing hatch in foul weather.

At about 14:00 UTC, when there were approximately 300 boxes of fish on board, a wave impacted the port side, causing the vessel to strongly heel to her starboard side.

The fish that was stowed in the fishing hold shifted towards the port side and water began to enter via the brailing door opening. As a result, the vessel's heeling angle increased and consequently, the water flow flooding the fishing hold also increased.

The crew was not able to close the inside door of the brailing area and therefore, water continued to enter through her drain ports.

The fishing hold and the accommodation room adjacent to it flooded because water entered

through a watertight door that connected both spaces and had been left open. The result was an unrecoverable heeling to the starboard side.

The crewmembers that were located on the main deck climbed to the upper deck. As the heeling of the vessel increased, some crewmembers were able to climb up to the underwater body of the vessel and hold on to the port balance keel as the vessel turned over. Other crewmembers jumped overboard.

Not all the crewmembers that were working on the deck were wearing their inflatable life vests, which were supposed to be worn while carrying out work on the deck.

F/V MARPAR SEGUNDO picked up all of the survivors. During the rescue operations, one crewmember drowned.

At 14:28 UTC, F/V MARPAR SEGUNDO reported the capsizing of fishing vessel FICHA SEGUNDO but failed to provide the time at which it occurred. At 14:30 hours, the radio beacon from F/V FICHA SEGUNDO activated, sinking at position $\text{L}=44^{\circ} 00.4' \text{ N}$ and $\text{L}=007^{\circ} 13.5' \text{ W}$, at a depth of 170 metres.

* * *



CONCLUSIONS

From everything that has been presented, this Commission has concluded the following:

- The second Skipper, who was not in possession of the required certification, ordered the crew to load the fish through the brailing hatch, compromising the safety of the vessel.
- The capsizing of the vessel occurred as a consequence of a loss of stability due to the flooding of the fishing hold through the brailing hatch. The subsequent sinking occurred due to the flood spreading to the adjacent spaces and to the rest of the ship's areas (accommodation and engine room). The flooding spread because the watertight doors that communicated these spaces were left open.
- If the inner door of the brailing area had been closed in time, the vessel would not have capsized, but this door was obstructed and therefore, it could not have been closed.
- Because the vessel's side was facing the sea current and due to the sea and wind conditions, the brailing door should not have been left open. If instead of brailing the codend, the catch had been loaded up through the stern ramp, the stability of the vessel would have never been compromised.
- The crew was not aware that by opening the brailing area, the vessel was being placed in an excessively hazardous situation. The ship's stability book did not help this situation since the decision to brail or not to brail was left up to the Skipper's judgment. On the other hand, the crew declared that in other occasions, brailing had been carried out in similar sea and wind conditions without incident. Undoubtedly, this circumstance conditioned the second Skipper's judgment when he decided to brail since he thought that the task was safe when in reality it wasn't. We must conclude that the skipper's judgment is not sufficient to properly assess if brailing operations place a vessel in an excessively hazardous situation.
- Independent of the sea state or other considerations, the vessel should have never sailed with a hard to disassemble fish gutter, which prevented closing the inner door of the brailing area.
- Neither of the Skippers from either vessel immediately initiated a distress call via the DSC in order to ensure the call was received and expedite the rescue.
- The crew was not properly trained to handle the emergency: There is no proof of the crew having carried out abandon ship drills, and life vests were not used instead of the inflatable working vests in order to be properly prepared for a possible abandon ship situation. A clear chain of command was not established at any time.

* * *



RECOMMENDATIONS

In order to prevent similar accidents and as a result of the assessment of the accident involving F/V FICHA SEGUNDO, the Standing Commission for Maritime Accidents and Incident Investigations Plenary recommends the following:

To the ship-owning company MARTINEZ PARDAVILA E HIJOS S.A.:

1. To consider the consequences of having an unqualified crewmember make decisions that affect the safety of the vessel.
2. To provide training in order to remind crewmembers of the obligation for all personnel on board their vessels to comply with regulations regarding the familiarization with emergencies and the use of the available means, especially regarding the performance of on-board drills.

To the General Directorate for the Merchant Navy:

3. To carry out training and information campaigns regarding the proper use of Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) devices and procedures, especially in the use of Digital Selective Call devices.
4. To require that the existing fishing vessels comply with Annex 2 - article 2 c) and article 11, part B. d) 7th of R.D 543/2007.
5. To carry out studies regarding the behaviour at sea and the stability of fishing vessels in poor sea conditions, focused on establishing criteria for allowing or disallowing the use of the brailing area openings.
6. To ensure that fishing vessel inspectors check that the equipment installed in the fish processing areas of fishing vessels do not interfere with the closing of any opening that communicates the fish processing area with the exterior, and that any piece or equipment that is temporarily obstructing these openings can be easily disassembled so that the opening can be closed immediately.

To the National Institute for Occupational Safety and Health:

7. To consider the circumstances surrounding this accident when they update the «Technical guide for the evaluation and prevention of work hazards on-board fishing vessels».

To fishing vessel designers:

8. In their designs, to replace the deck stringer plate orifices with foul weather valves that allow water to pass through only in the drain direction.

To the Directorate General for the Merchant Navy:

9. To impose sanctions in all cases where vessels navigate with fewer crewmembers than required or with crewmembers that are not in possession of the required certification.

To certified personnel:

10. To be aware of the inherent risks involved with being derelict in their duties and functions on board.

* * *



Anexo 2. ÓRGANOS DE LA CIAIM

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.

* * *

