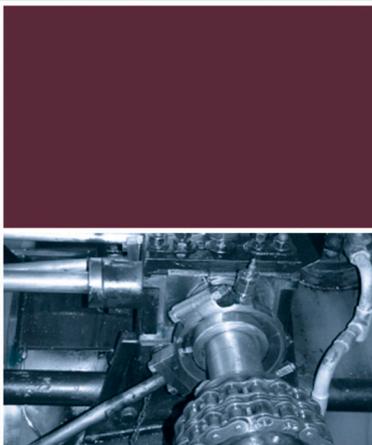


INFORME TÉCNICO A-08/2012

Investigación del hundimiento de la embarcación de pesca NUEVO LUZ a 3 millas del puerto de A Coruña, el 27 de mayo de 2011, en el que murieron dos de sus tripulantes



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Informe técnico

A-08/2012

**Investigación del hundimiento
de la embarcación de pesca NUEVO LUZ
a 3 millas del puerto de A Coruña,
el 27 de mayo de 2011,
en el que murieron dos de sus tripulantes**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS

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

NIPO PAPEL: 161-12-036-8
NIPO LÍNEA: 161-12-037-3
Depósito legal: M-14478-2012
Imprime: Centro de Publicaciones

La versión electrónica de este informe puede consultarse en la página web www.ciaim.es

COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

Tel.: +34 91 535 79 02
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 el artículo 265 del texto refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio y, en lo que proceda, 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 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 accidentes graves y 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.

De acuerdo con el Real Decreto 800/2011, las investigaciones no perseguirán la determinación de responsabilidad, ni la atribución de culpa. No obstante, la CIAIM informará acerca de las causas del accidente o incidente marítimo aunque de sus resultados pueda inferirse determinada culpa o responsabilidad de personas físicas o jurídicas. La elaboración del informe técnico no prejuzgará en ningún caso la decisión que pueda recaer en vía judicial, no perseguirá la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

La investigación recogida en este informe ha sido efectuada sin otro objeto fundamental que determinar las causas técnicas que pudieran haber producido los accidentes e incidentes marítimos y formular recomendaciones al objeto de mejorar la seguridad marítima y la prevención de la contaminación por los buques para reducir con ello el riesgo de accidentes marítimos futuros.

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
El accidente	9
Conclusiones principales	9
Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Introducción	10
1.2. Investigación	10
1.3. Recopilación de información	10
Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL	11
2.1. La embarcación	11
2.2. El propietario y el armador	12
2.3. La tripulación	12
2.4. Radiobalizas de la embarcación	12
2.5. Información meteorológica y marítima	12
2.6. Pesqueros que participaron en el rescate	14
Capítulo 3. EL ACCIDENTE	15
3.1. Descripción del accidente	15
3.2. El rescate	15
Capítulo 4. ANÁLISIS	17
4.1. Condiciones de estabilidad de la embarcación	17
4.2. Análisis del accidente	18
4.3. Análisis del rescate	19
Capítulo 5. CONCLUSIONES	22
Capítulo 6. RECOMENDACIONES	23
Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH	24
Anexo 2. ÓRGANOS DE LA CIAIM	26



LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Lugar del accidente	9
Figura 2.	Embarcación de pesca NUEVO LUZ en el año 1989	11
Figura 3.	Embarcación de pesca NUEVO LUZ después de las modificaciones del año 1999	11
Figura 4.	Altura significativa del oleaje en las proximidades del lugar del accidente	13
Figura 5.	Dirección de procedencia del oleaje en las proximidades del lugar del accidente	13
Figura 6.	Período medio del oleaje en las proximidades del lugar del accidente	13
Figura 7.	Pesquero ARIÑO	14
Figura 8.	Pesquero RIVERA TERCERO	14
Figura 9.	Mapa con las posiciones recibidas de las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ	21



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características principales	11
Tabla 2. Estado de los certificados del buque	12
Tabla 3. Condiciones de viento en la zona del accidente	14
Tabla 4. Comparación de dimensiones	17
Tabla 5. Posiciones recibidas para las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ	20



GLOSARIO DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS, SÍMBOLOS Y TÉRMINOS

AEMET	: Agencia Estatal de Meteorología.
AETINAPE	: Asociación Española de Titulados Náutico-Pesqueros.
B/R	: Buque remolcador.
CCS	: Centro de Coordinación y Salvamento.
CEDEX	: Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
CEHIPAR	: Canal de Experiencias Hidrodinámicas de El Pardo.
CIAM	: Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos.
CNCS	: Centro Nacional de Coordinación y Salvamento.
COIN	: Colegio Oficial de Ingenieros Navales y Oceánicos.
COMME	: Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española.
COSPAS-SARSAT	: Programa internacional para la detección y localización de emergencias, tanto marinas como aéreas o terrestres, mediante satélites
DGMM	: Dirección General de la Marina Mercante.
Efecto Doppler	: Efecto por el que se produce un cambio de frecuencia aparente en una onda, producido por el movimiento relativo de la fuente respecto a su observador.
FMCC	: Control de la Misión COSPAS-SARSAT en Francia.
GEOSAR	: Constelación de satélites geoestacionarios del programa COSPAS-SARSAT.
GPS	: <i>Global Positioning System</i> . En español, Sistema de Posicionamiento Global.
H/S	: Helicóptero de salvamento.
INTA	: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.
LEOSAR	: Constelación de satélites de órbita polar de baja altura del programa COSPAS-SARSAT.
MAYDAY RELAY	: Señal de emergencia emitida por una estación costera o embarcación distinta de la que se encuentra en dificultades.
P/S	: Patrullera de salvamento.
SASEMAR	: Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima.
SPMCC	: Control de la Misión COSPAS-SARSAT en España.



SINOPSIS



Figura 1. Lugar del accidente

El accidente

Durante la madrugada del día 27 de mayo de 2011 la embarcación de pesca NUEVO LUZ, con seis tripulantes a bordo, estaba pescando al cerco a unas tres millas del puerto exterior de A Coruña. Largaron el arte de pesca y poco antes de las 07:00 hora local lo recogieron al costado de babor de la embarcación. Todos los tripulantes estaban situados en la banda de babor para meter el pescado a bordo y almacenarlo en la bodega.

Según las declaraciones de la tripulación una ola golpeó por babor y hubo un embarque de agua que escoró la embarcación a babor. Un segundo golpe de mar embarcó más agua junto con parte del pescado que había en el copo y el pesquero volcó hacia babor.

Ningún tripulante llevaba puesto su chaleco salvavidas. No tuvieron tiempo de soltar la balsa salvavidas o hacer una llamada selectiva digital, ya que el vuelco de la embarcación fue casi instantáneo.

Posteriormente la embarcación se hundió. La zafa hidrostática de la balsa salvavidas se activó con el hundimiento y la balsa se infló. A ella consiguieron subir el patrón y el mecánico. El resto de los tripulantes quedaron en el agua, agarrados a los corchos o boyas del aparejo del barco.

Se activaron automáticamente las dos radiobalizas con las que contaba el pesquero, lo que dio lugar a una operación de rescate coordinada por SASEMAR que consiguió rescatar con vida a cuatro de los tripulantes. Los otros dos tripulantes fallecieron.

Conclusiones principales

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

- La acumulación de pesos en la banda de babor provocó la escora de la embarcación hacia dicha banda.
- El efecto añadido de dos golpes de mar consecutivos por la banda de babor, tuvo como consecuencia el embarque de agua y de parte del pescado que había en el copo. La acumulación de pesos resultante en la banda de babor produjo el vuelco de la embarcación.
- Es necesario mejorar el conocimiento sobre la influencia de los efectos dinámicos del oleaje y de los aparejos de pesca sobre la estabilidad de los pesqueros.
- La normativa de estabilidad por la que se regía el pesquero NUEVO LUZ no permitía llevar un control eficaz de su estabilidad.
- En el momento del accidente ningún tripulante tenía puesto el chaleco salvavidas, aunque estaban realizando labores de pesca en cubierta con mala mar.
- Los servicios de salvamento actuaron conforme a los protocolos, enviando los medios de salvamento y los pesqueros que participaron en el rescate a la posición más precisa de que se disponía en cada momento.
- La posición del accidente que SASEMAR emitió inicialmente hizo que algunos barcos que acudieron al rescate se alejasen del lugar del accidente. No obstante, este hecho no se debió a un fallo en los procedimientos o a errores del equipo humano a cargo de la detección de las radiobalizas sino a las limitaciones propias del sistema de detección y localización de emergencias mediante satélites.





Capítulo 1. LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

I.1. Introducción

La investigación del accidente de la embarcación de pesca NUEVO LUZ ha sido llevada a cabo por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos (CIAIM), Órgano Colegiado adscrito al Ministerio 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 artículo 265 del Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio, y en lo que proceda 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 14 de febrero de 2012, el Pleno de la CIAIM 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 Capitanía Marítima de A Coruña de la DGMM.

El 31 de mayo de 2011, dos investigadores de la CIAIM tomaron declaración a los miembros de la tripulación que sobrevivieron al accidente, que eran:

- El patrón.
- El segundo patrón.
- El mecánico.
- Un marinero.

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

- Resoluciones de despacho de la embarcación.
- Proyecto de construcción de abril de 1987.
- Proyecto de modernización de noviembre de 1998.
- Informe general de la emergencia 1706/11 emitido por SASEMAR.
- Informe técnico de la detección y localización de la alerta COSPAS-SARSAT correspondiente a las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ, realizado por el SPMCC del INTA perteneciente a la Secretaría de Estado de Defensa.
- Experiencia de estabilidad de 10 de junio de 1989.
- Experiencia de estabilidad de 27 de marzo de 1999.
- Hoja de registro.
- Informe Técnico sobre las condiciones oceano-meteorológicas en el trascurso del accidente de la embarcación NUEVO LUZ, realizado por el CEDEX.
- Informe de condiciones meteorológicas emitido por la AEMET.
- Recortes de prensa.





Capítulo 2. INFORMACIÓN FACTUAL

2.1. La embarcación

La embarcación NUEVO LUZ estaba dedicada a la pesca al cerco y había sido construida en 1989 en los Talleres de Francisco Fra Ponte de San Cibrao (Lugo).

En el año 1999 se realizaron modificaciones en la embarcación, de acuerdo a un proyecto de modernización aprobado, consistentes en sustituir el puente de gobierno y la caseta del guardacalor por otros de aluminio, eliminar el palo de popa sustituyéndolo por una grúa hidráulica y disponer un nuevo palo de luces sobre el techo del nuevo puente de gobierno.



Figura 2. Embarcación de pesca NUEVO LUZ en el año 1989



Figura 3. Embarcación de pesca NUEVO LUZ después de las modificaciones del año 1999

2.1.1. Características principales

Las características principales de la embarcación eran:

Tabla 1. Características principales

Nombre de la embarcación	NUEVO LUZ
Constructor	Talleres de Francisco Fra Ponte
Lugar de construcción	San Cibrao, Lugo
Bandera	Española
Año de construcción	1989
Matrícula	3-FE-2-2995
Indicativo	EB7422
Clase	GRUPO 3 CLASE R
Código en la flota pesquera de la U.E.	ESP 21296
Material del casco	Madera
Eslora total	14,83 m
Eslora entre perpendiculares	12,60 m
Manga de trazado	4,08 m
Puntal de trazado	1,54 m
Calado medio, plena carga	1,09 m
Francobordo	0,45 m
Arqueo bruto (GT)	16,20
Arqueo neto (NT)	8,85
Arqueo (T.R.B.)	14,80
Propulsor	1 hélice
Potencia propulsora	91,91 kW

2.1.2. Certificados y observaciones

En el momento del accidente todos los certificados de la embarcación estaban en vigor y disponía de licencia para la pesca al cerco en el Caladero Nacional del Cantábrico Noroccidental.

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

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

<i>Certificado</i>	<i>Estado</i>	<i>Fecha de estado</i>	<i>Fecha de expedición</i>	<i>Fecha de caducidad</i>
Certificado Nacional de Arqueo para embarcaciones de pesca cuya eslora total sea menor de 15 m	Aprobado	14/02/2000	25/08/1998	No aplicable
Certificado de Conformidad para buques pesqueros de menos de 24 m de eslora	Aprobado	16/09/2010	10/06/2010	10/06/2015

El último despacho oficial de la embarcación se había realizado en el puerto de Malpica (A Coruña) en el que no se disponía de medios informáticos para el trámite de la documentación.

Se emitió un despacho original, firmado a mano, que se perdió en el hundimiento de la embarcación. En el momento de realizar este informe dicho despacho no estaba actualizado en la aplicación informática de la DGMM.

En el momento del accidente había seis tripulantes a bordo, pese a que el pesquero estaba autorizado para un máximo de cinco personas, según figura en su Certificado de Conformidad.

2.2. El propietario

Desde su puesta en servicio, la embarcación tuvo tres propietarios. El propietario en el momento del accidente era su patrón, que la había adquirido en noviembre de 2010.

2.3. La tripulación

En el momento del accidente la tripulación de la embarcación NUEVO LUZ estaba compuesta por las seis personas siguientes:

- Un patrón-motorista simultáneo.
- Un segundo patrón.
- Un mecánico.
- Tres marineros.

Todos los miembros de la tripulación tenían las titulaciones y certificados necesarios para el desempeño de sus funciones, tenían al menos 10 años de experiencia en la pesca y faenaban en la embarcación NUEVO LUZ desde enero de 2011.

2.4. Radiobalizas de la embarcación

La embarcación disponía de dos radiobalizas, una ya estaba instalada cuando el armador compró el barco en noviembre de 2010, y la segunda se instaló después, procedente de otra embarcación que había tenido anteriormente el mismo armador. Ambas radiobalizas, que estaban codificadas con protocolos estándar y disponían de dispositivos de navegación internos GPS, figuraban en la lista de equipos radioeléctricos de la embarcación NUEVO LUZ en la base de datos de la DGMM, pero tan sólo la primera figuraba en el último certificado de conformidad, emitido el 10 de junio de 2010 antes de que la embarcación fuese adquirida por su último propietario.

2.5. Información meteorológica y marítima

La CIAIM solicitó a AEMET y al CEDEX informes de las condiciones de oleaje y viento en la zona del accidente. Según estos informes, las condiciones meteorológicas y marítimas existentes durante el transcurso de los hechos pueden considerarse de cierta dureza.

Entre las 4 y las 5 horas UTC del día 27 de mayo de 2011, la altura de ola significativa del oleaje compuesto superó ligeramente los 3m, y sus periodos medios y de pico oscilaron entre 7s y 8s y entre 12s y 13s, respectivamente. La dirección media de procedencia del oleaje se mantuvo centrada en el NNW y el viento, procedente del NNE -NE, aumentó entre las 4 y las 5 horas UTC de 18 a 19 nudos (grado 5 en la escala Beaufort), a 22 nudos (grado 6 en la escala Beaufort).

Las siguientes figuras muestran los datos medidos y calculados del oleaje en la zona del accidente, entre los días 24 y 30 de mayo de 2011.

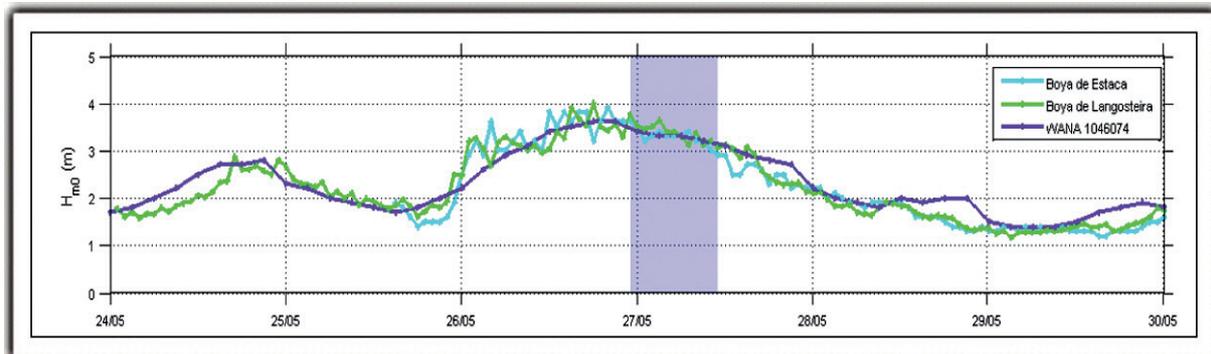


Figura 4. Altura significativa del oleaje en las proximidades del lugar del accidente

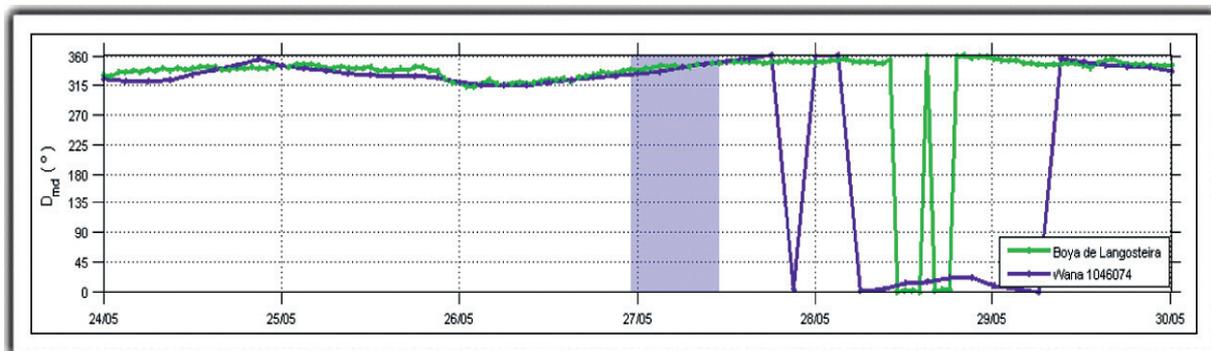


Figura 5. Dirección de procedencia del oleaje en las proximidades del lugar del accidente

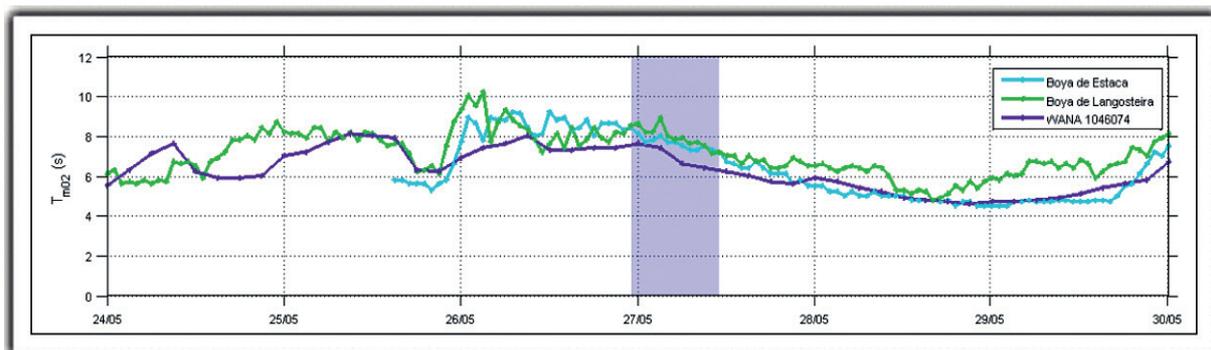


Figura 6. Período medio del oleaje en las proximidades del lugar del accidente

Los datos muestran que el estado de la mar se había mantenido sin cambios significativos durante las horas previas al accidente. Durante la segunda mitad del día 26 de mayo el oleaje alcanzó alturas superiores a las reinantes en el momento del accidente.

En la siguiente tabla se muestran los datos del viento calculadas en la zona del hundimiento durante los días 26 y 27 de mayo.

**Tabla 3.** Condiciones de viento en la zona del accidente

Fecha	Hora UTC	Velocidad viento (nudos)	Escala Beaufort	Dirección del viento (°)
26/05	0	13,4	4	16
	3	13,4	4	16
	6	14,6	4	28
	9	14,6	4	28
	12	19,8	5	26
	15	19,8	5	26
	18	20,2	5	36
21	20,2	5	36	
27/05	0	18,6	5	40
	3	18,6	5	40
	6	22,5	6	46
	9	22,5	6	46
	12	22,7	6	50
	15	22,7	6	50
	18	24,3	6	53
21	24,3	6	53	

Esta tabla muestra que las condiciones de viento fueron empeorando lentamente a lo largo de los dos días; pasando de Beaufort 4 a inicios del día 26 a Beaufort 6 a finales del día 27 de mayo. No obstante las condiciones de viento se mantuvieron sin cambios significativos en el intervalo horario comprendido entre la salida del pesquero NUEVO LUZ el día 26 de mayo hasta el momento del accidente.

Las operaciones de búsqueda y rescate de la tripulación del pesquero se realizaron con unas condiciones de mar y viento similares a las reinantes en el momento del accidente.

Las condiciones marítimas y meteorológicas no impidieron que el día 26 de mayo la mayoría de los pesqueros de cerco de Malpica salieran a faenar por la zona. Ello permite concluir que las condiciones meteorológicas y marítimas, aunque de cierta dureza, no pueden calificarse como de excepcionalmente malas.

2.6. Medios marítimos y aéreos que participaron en el rescate

Los medios movilizados por SASEMAR y la Xunta de Galicia, coordinados por SASEMAR, fueron los siguientes:

- P/S CONCEPCION ARENAL
- H/S HELIMER 211
- B/R SEBASTIAN DE OCAMPO

A las labores de búsqueda y rescate de la tripulación del NUEVO LUZ se sumaron diversos buques y embarcaciones pesqueras de la zona, entre ellos los siguientes:

- ARIÑO
- MARTIN DANIEL
- RIVERA TERCERO
- BORRASCA PRIMERO
- TESELANA

Los pesqueros ARIÑO y RIVERA TERCERO tienen dimensiones y características similares a las del NUEVO LUZ. En las figuras 7 y 8 se muestran fotografías de ambos buques, obtenidas del Censo de Flota Pesquera Operativa.

**Figura 7.** Pesquero ARIÑO**Figura 8.** Pesquero RIVERA TERCERO

* * *



Capítulo 3. EL ACCIDENTE

El relato de los acontecimientos se ha elaborado a partir de las declaraciones de los testigos y de otros elementos documentales. Las horas referidas a lo largo del informe son locales.

3.1. Descripción del accidente

El día 26 de mayo de 2011, la embarcación de pesca NUEVO LUZ salió del puerto de A Coruña aproximadamente a las 18:00 horas, con 6 tripulantes a bordo. Se dirigieron al caladero y realizaron un lance de pesca. Al finalizar regresaron al puerto de A Coruña para descargar la pesca.

Durante la madrugada del día 27 de mayo de 2011, después de descargar la pesca, volvieron a faenar y localizaron un banco de pesca a unas tres millas del puerto exterior de A Coruña. Largaron el arte de pesca y poco antes de las 06:55 horas lo acercaron al costado de babor de la embarcación. Los seis tripulantes estaban situados en la banda de babor para, entre todos, subir el arte y almacenar el pescado en la bodega.

Según las declaraciones de la tripulación, la embarcación quedó situada de forma que las olas incidían sobre el costado de babor, en el que estaban la red y los tripulantes para empezar a recoger la pesca. Un golpe de mar alcanzó al pesquero por babor y hubo un embarque de agua que lo escoró a ese costado. A continuación un segundo golpe de mar embarcó más agua junto con parte del pescado que había en el copo y la embarcación volcó.

Los tripulantes no llevaban puestos los chalecos salvavidas. No tuvieron tiempo de soltar la balsa salvavidas o hacer una llamada selectiva digital, ya que el vuelco de la embarcación fue casi instantáneo.

Posteriormente el pesquero se hundió. La zafa hidrostática de la balsa salvavidas se activó con el hundimiento y la balsa se infló. A ella consiguieron subir el patrón y el mecánico. El resto de los tripulantes quedaron en el agua, agarrados a los corchos y boyas del arte del barco.

3.2. El rescate

A las 06:55 horas del día 27 de mayo de 2011, el SPMCC de Maspalomas (Gran Canaria), recibió la alerta de una de las radiobalizas del pesquero NUEVO LUZ. Inmediatamente comunicó la alerta recibida al CNCS de SASEMAR en Madrid.

A las 07:03 horas el CCS de SASEMAR en A Coruña comenzó a emitir la señal de emergencia MAYDAY RELAY y movilizó a la patrullera de salvamento GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL y al helicóptero de salvamento HELIMER 211.

A las 07:08 horas el CNCS comunicó al CCS de Finisterre que en los últimos datos recibidos de una de las radiobalizas de la embarcación una de las posiciones estaba en tierra, siendo las coordenadas de la segunda posición entregada por el sistema 43° 24,7 N, 008° 33,5 W. El CCS de Finisterre comunicó las coordenadas al CCS de A Coruña.

En recepciones sucesivas de las radiobalizas de la embarcación, el SPMCC logró resolver a las 07:11 horas la posición de su hundimiento en 43° 21,8' N, 008° 30,1' W.

A las 07:43 horas la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL localizó la balsa salvavidas de la embarcación NUEVO LUZ. Minutos después rescató a los dos supervivientes que se encontraban en la balsa salvavidas.

A las 07:53 horas el pesquero MARTÍN DANIEL recuperó un cuerpo sin vida.

A las 07:59 horas el pesquero BORRASCA PRIMERO rescató a otro de los tripulantes, que presentaba síntomas de hipotermia.

A las 08:00 horas el pesquero ARIÑO recuperó una de las radiobalizas de la embarcación de pesca NUEVO LUZ.

A las 08:01 horas el pesquero RIVERA TERCERO rescató un tripulante con vida y el pesquero



MARTÍN DANIEL recuperó un segundo cuerpo sin vida.

A las 08:02 horas el CCS de A Coruña solicitó a la Central de Coordinación de Urgencias Sanitarias de Galicia que enviaran ambulancias al muelle de Oza del puerto de A Coruña, para atender a los tripulantes rescatados. El CCS de A Coruña indicó a la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL y a los pesqueros BORRASCA PRIMERO y RIVERA TERCERO que se dirigieran hacia el muelle de Oza del puerto de A Coruña y preguntó si alguno de los tripulantes necesitaba ser evacuado en helicóptero. Los patrones de la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL y del pesquero BORRASCA PRIMERO comunicaron que no era necesario evacuar a ninguno de los tripulantes en helicóptero.

A las 08:20 horas el H/S HELIMER 211 informó que había cuatro pesqueros recogiendo los aparejos y el copo de la embarcación NUEVO LUZ en la posición 43° 22,8' N, 008° 31,3' W, y se observaban irisaciones de aceite en 300 m de diámetro alrededor de dicha posición, que se suponía que era la del hundimiento.

A las 08:40 horas el H/S HELIMER 211 aterrizó en el aeropuerto de A Coruña.

A las 08:44 horas la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL desembarcó en el muelle de Oza a los dos supervivientes que transportaba, que fueron trasladados en ambulancias al Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña.

A las 09:00 horas los pesqueros BORRASCA PRIMERO, MARTIN DANIEL y RIVERA TERCERO llegaron al muelle de Oza.

A las 09:15 horas el pesquero TESELANA comunicó al CCS de A Coruña que no había podido recuperar el copo de la embarcación de pesca NUEVO LUZ porque estaba enganchado en la embarcación hundida.

A las 09:30 horas el CNCS comenzó a emitir radioavisos alertando de que había restos del pesquero hundido enganchados en el fondo.

A las 09:50 horas la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL recuperó la balsa salvavidas.

A las 09:59 horas el capitán de la P/S GUARDAMAR CONCEPCIÓN ARENAL comunicó que no era posible retirar los aparejos porque estaban enganchados en la embarcación hundida a una profundidad de unos 74 m. Los aparejos se extendían en un radio de 30 m alrededor del lugar del hundimiento y ya no se observaban rastros de contaminación.

A las 10:07 horas el CCS de A Coruña movilizó al buque SEBASTIÁN DE OCAMPO para que ayudase a recuperar los restos en la zona del hundimiento.

A las 13:50 horas SASEMAR dio por finalizado el rescate.

En el accidente fallecieron dos tripulantes y los cuatro supervivientes fueron hospitalizados.

* * *



Capítulo 4. ANÁLISIS

4.1. Condiciones de estabilidad de la embarcación

4.1.1. Pruebas de estabilidad realizadas a la embarcación

El 10 de junio de 1989 se realizó la prueba de estabilidad de la embarcación NUEVO LUZ, con un francobordo de 0,49 m, con resultado satisfactorio.

El 27 de marzo de 1999, tras las modificaciones realizadas a la embarcación, se realizó una nueva prueba de estabilidad, con un francobordo de 0,45 m, también con resultado satisfactorio.

Ambas pruebas de estabilidad se realizaron, de acuerdo con la normativa entonces vigente, según lo estipulado en la “Orden de 7 de Abril de 1964 de la Subsecretaría de Marina Mercante, Dirección General de Buques. Estabilidad transversal en los buques o embarcaciones de menos de 35 TRB” que era aplicable a las embarcaciones de pesca de menos de 20 TRB y en la que se establecía que:

1. Ante la acción de un determinado peso situado a una distancia de un tercio de la manga desde la crujía, la embarcación no escorará más de 14°.
2. Ante la acción de ese peso el barco no sumergirá el trancañil (si dispone de cubierta) o la tapa de regala (si no dispone de cubierta).

En la Orden anterior se contemplan unas características estándar de las embarcaciones de nueva construcción de menos de 20 TRB. En la tabla 2 se presenta la comparación entre las dimensiones estándar y las de la embarcación NUEVO LUZ.

Las pruebas de estabilidad debieron realizarse con la embarcación a plena carga, pero en ninguna de las actas de estabilidad se especifica cuáles son las condiciones correspondientes a dicha condición.

Por tanto, no se conoce cuál era el peso máximo permitido del aparejo y la carga para esta embarcación.

Tabla 4. Comparación de dimensiones

Dimensión	Embarcación estándar	NUEVO LUZ
Estora entre perpendiculares	12,60 m	12,60 m
Manga	4,62 m	4,08 m
Puntal	1,85 m	1,54 m
Francobordo	0,58 m	0,45 m
Calado	1,28 m	1,09 m

En julio de 2010 la Capitanía Marítima de A Coruña emitió el Certificado de Conformidad de la embarcación en virtud del Real Decreto 543/2007, como embarcación de pesca existente. De acuerdo con dicho Real Decreto, sólo es preceptivo realizar una nueva prueba de estabilidad para embarcaciones anteriores al 2007 cuando se lleven a cabo obras de reforma y reparaciones. Por tanto, la embarcación NUEVO LUZ no requería realizar una nueva prueba de estabilidad, siendo suficiente con disponer de las actas de estabilidad emitidas en 1989 y 1999.

4.1.2. Condición de carga de la embarcación en el momento del accidente

La embarcación se hundió y no ha sido reflotada, por lo cual no se ha podido conocer la situación de carga real en el momento del accidente. Además, en la documentación de la embarcación no figura su peso en rosca.

Por las declaraciones de la tripulación se ha sabido que:

- No había carga de pescado a bordo, porque estaban realizando el primer lance.
- Los tanques de combustible estaban aproximadamente al 75% de su capacidad.
- El aparejo estaba en la mar.



- Había seis tripulantes a bordo de la embarcación y estaban todos situados en la banda de babor a lo largo de la eslora para recoger el pescado utilizando salabardos.
- La embarcación tenía una grúa hidráulica que se utilizaba para cerrar el copo pero, con el copo ya cerrado en el costado de babor, la grúa no estaba actuando.

En esta distribución de carga la estabilidad del pesquero disminuye, al estar todos los pesos (salvo el aparejo) sobre cubierta, estando las bodegas vacías, y presentar los tanques de gasoil superficies libres, que reducen la estabilidad del buque.

4.2. Análisis del accidente

Del análisis de los hechos se deduce que en el momento del accidente:

- La embarcación tenía la hélice parada, y quedaba a merced del viento y la mar.
- Había seis tripulantes a bordo de la embarcación, que estaba autorizada para un máximo de cinco personas, según figura en su Certificado de Conformidad, emitido por la Capitanía Marítima de A Coruña.
- La embarcación estaba escorada hacia la banda de babor debido a:
 - Que los seis tripulantes se encontraban junto a la amurada de babor. El hecho de que hubiese un tripulante más de los autorizados y que los tripulantes estuviesen todos a una banda, y lo más separados posible de la crujía, aumentaba la escora respecto a las condiciones normales de operación.
 - Aunque la grúa no estaba trabajando, porque se acababa de cerrar la red, es probable que aún permaneciese en la banda de babor, aumentando la escora.
- La escora de la embarcación disminuía el francobordo, acercando la regala y las portas de desagüe a la superficie de la mar.
- Las olas incidían por la banda de babor, la misma por donde estaba el copo con la pesca.
- El movimiento relativo del copo con respecto a la embarcación, producido por el oleaje, podía generar una fuerza escorante hacia la banda de babor al tirar el copo de la amurada en su movimiento. Esta fuerza sería mayor cuanto

mayor fuese el copo y se incrementaría con un mayor oleaje.

- Un primer golpe de mar produjo un embarque de agua. El agua embarcada produjo un incremento de la escora a babor y una disminución del francobordo.
- Un segundo golpe de mar produjo un nuevo embarque de agua, antes de que se hubiese desaguado la embarcada anteriormente, y arrastró al interior de la embarcación parte del pescado que había en el copo.
- Este nuevo embarque de agua provocó la pérdida de estabilidad de la embarcación y el vuelco de la misma.

Las causas por las que el agua embarcada no desaguó pudieron ser:

- Que el área efectiva de las portas de desagüe fuera insuficiente.
El área efectiva de las portas de desagüe no consta en el proyecto de construcción, ni en el de modernización, ni en ningún documento de la embarcación. En las fotografías que se han podido conseguir no se aprecian los desagües y la embarcación no ha sido reflatada. Por tanto, esta Comisión no dispone de elementos que le permitan determinar si el área efectiva de desagüe era insuficiente o si podía haberse producido su obstrucción por algún medio.
- Que los desagües estuviesen parcial o totalmente sumergidas por efecto de una excesiva escora.

Otras circunstancias que hay que valorar al analizar las causas del accidente son las siguientes:

- El pesquero había estado faenando durante las horas anteriores al accidente en unas condiciones marítimas y meteorológicas similares a las que causaron su vuelco.
- La mayoría de los pesqueros de cerco de la zona, algunos de características muy similares al NUEVO LUZ, estuvieron ese día faenando, sin que ninguno reportara problemas. Algunos de estos pesqueros participaron en las operaciones de búsqueda y rescate de los supervivientes.
- El mar de través presenta posibles escenarios de peligro en una embarcación, como son la resonancia y el balance, que pueden producir embarques de agua y el vuelco de la embarcación. El movimiento relativo del copo respecto



- al buque, también puede influir en la estabilidad de la embarcación con mala mar, especialmente para copos muy llenos.
- El oleaje tenía un período medio de entre 7 y 8 segundos, que podría ser cercano al período natural de balance del pesquero dadas sus dimensiones, aunque no sea posible afirmarlo al no haber podido estimar su altura metacéntrica GM en la condición de carga.

Por tanto, el hecho de que el vuelco se produjera en unas condiciones meteorológicas y marítimas relativamente adversas, que no impidieron faenar a otros buques similares, ni que el mismo pesquero hubiera estado faenando con normalidad las horas anteriores al accidente hace concluir que contribuyeron al vuelco efectos dinámicos asociados a resonancia y estabilidad en olas, que no están adecuadamente recogidos en los criterios de estabilidad reglamentarios.

Por tanto, la Comisión considera deseable profundizar en el conocimiento de los efectos dinámicos en la estabilidad de los buques pesqueros, y la influencia del mar de través y de los movimientos relativos del copo y la embarcación para determinar las condiciones operativas de este tipo de embarcaciones y así prevenir este tipo de accidentes en el futuro.

4.3. Análisis del rescate

Algunos tripulantes de los pesqueros que participaron en el rescate expresaron que había transcurrido mucho tiempo desde el momento del accidente hasta que se les comunicó la posición en la que ocurrió. Para poder dar una respuesta a dichas inquietudes se analizará brevemente cómo funciona el sistema COSPAS-SARSAT de detección de radiobalizas.

4.3.1. El sistema COSPAS-SARSAT

El sistema COSPAS-SARSAT es un programa internacional para la detección y localización de emergencias, tanto marinas como aéreas o terrestres, mediante satélites y de esta forma ayudar en las operaciones de búsqueda y salvamento. El sistema se basa en la detección y localización de señales de emergencia procedentes de radiobalizas que emiten en la banda de frecuencias de 406 MHz. La posición del siniestro así como cualquier

otra información adicional conocida, se retransmite a las autoridades nacionales de los Servicios de Búsqueda y Salvamento desde el Centro de Control de la Misión COSPAS-SARSAT.

Cuando se produce una emergencia, se activa la radiobaliza, bien de forma manual o automática, y ésta transmite una señal de emergencia que es recibida por los satélites COSPAS-SARSAT, y retransmitida a una estación terrena, donde la señal es recibida y procesada por los terminales de recepción para obtener la localización de la emergencia. Todos estos mensajes se transmiten al Centro de Control de la Misión, para su posterior distribución a los Servicios de Búsqueda y Salvamento correspondientes.

Existen dos constelaciones de satélites: una constelación de satélites de órbita polar de baja altura denominada LEOSAR con cobertura global pero no continua en el tiempo, y otra constelación de satélites de órbita geoestacionaria GEOSAR con cobertura continua en el tiempo pero sólo sobre una determinada área del globo. Los seis satélites del sistema LEOSAR, que dan una vuelta completa a la Tierra cada 90 minutos aproximadamente, realizan la detección y localización de las radiobalizas por efecto Doppler. La localización Doppler proporciona dos posibles posiciones de la baliza, una correcta y otra incorrecta, simétricas con respecto a la trayectoria del satélite. Es necesario un segundo pase de satélite para determinar la posición correcta y resolver así la ambigüedad. Los cinco satélites geoestacionarios del sistema GEOSAR son capaces de detectar y localizar la radiobaliza sin ningún retraso, pero sólo si ésta lleva incorporado un receptor con sistema de posicionamiento GPS ó GLONASS que le permita enviar al satélite su posición sobre la superficie de la tierra dentro de su mensaje codificado.

4.3.2. Localización de las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ

Como se ha explicado anteriormente, la embarcación NUEVO LUZ disponía de dos radiobalizas, una que estaba instalada cuando el armador compró el barco en noviembre de 2010 y otra que se instaló después, que pertenecía a otra embarcación que había tenido anteriormente el mismo armador. Ambas radiobalizas, que estaban codificadas con protocolos estándar y dispo-



nían de dispositivos de navegación internos GPS radiobalizas se activaron tras el hundimiento, permitiendo localizar la posición del accidente.

A las 06:54 horas, un satélite de órbita geoestacionaria detectó la activación de una de las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ, a la que se denominará radiobaliza nº 1. Tan sólo 28 segundos después, otro satélite de órbita geoestacionaria detectó la activación de la otra radiobaliza de la embarcación NUEVO LUZ, a la que se denominará radiobaliza nº 2. Ninguno de los satélites recibió una posición de las radiobalizas porque estas aún no incorporaban códigos de identificación procedentes de sus sistemas de navegación GPS internos.

A las 06:55 horas un satélite de órbita polar detectó ambas radiobalizas calculando sus posiciones por efecto Doppler. Debido a la incertidumbre del sistema no se pudo determinar con este primer paso la posición del hundimiento.

Desde su activación hasta las 07:03 horas, ambas radiobalizas habían sido detectadas por satélites de órbita geoestacionaria, pero los datos recibidos no incorporaban códigos de identificación procedentes de sus sistemas de navegación GPS internos.

A las 07:03 horas un satélite de órbita geoestacionaria procesó la primera alerta con informa-

ción de posicionamiento codificada procedente del sistema de navegación interno GPS de la radiobaliza nº 2, con la posición 43°15,0'N, 008°30,0'W, que era coherente con la posición 43°24,7'N, 008°33,5'W calculada para la misma radiobaliza por efecto Doppler.

A las 07:09 horas un satélite de órbita geoestacionaria procesó una nueva alerta con información de posicionamiento codificada procedente del sistema de navegación interno GPS de la radiobaliza nº 2, que emitía la posición 43°22,7'N, 008°31,5'W.

A las 07:11 se procesó la información procedente de un satélite de órbita polar, que fue recibida por el Centro de Control de la Misión COSPAS-SARSAT en Francia (FMCC). Esta información contenía posiciones calculadas por efecto Doppler de ambas radiobalizas, que eran coherentes con las señales recibidas anteriormente. Se dio por resuelta la posición del hundimiento en 43°21,8'N, 008°30,1'W.

La radiobaliza nº 1 nunca proporcionó información sobre su posición procedente de su sistema de navegación interno GPS.

En la Tabla 5 se pueden ver un resumen de las posiciones recibidas de las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ.

Tabla 5. Posiciones recibidas para las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ

Hora de proceso	Hora de detección	Hora de envío del mensaje	Sistema	Radiobaliza nº 1	Radiobaliza nº 2
06:54:53	06:54:00	06:55	GEOSAR	Sin posición	—
06:56:45	06:54:28	06:56	GEOSAR	—	Sin posición
06:58:21	06:55:47	06:58	LEOSAR	Doppler A: 55°40,9'N-073°59,0'W	—
				Doppler B: 43°25,4'N-008°27,3'W	—
06:59:50	06:55:52	06:59	LEOSAR	—	Doppler A: 55°28,5'N-073°38,1'W
					Doppler B: 43°24,7'N-008°33,5'W
07:03:40	07:03:37	07:03	GEOSAR	—	Encoded: 43°15,0'N-008°30,0'W
					Resolved: 43°24,7'N-008°33,5'W
07:09:32	07:09:22	07:09	GEOSAR	—	Encoded: 43°22,7'N-008°31,5'W
07:11:21	07:07:37	07:11	LEOSAR	Doppler A: 43°22,3'N-008°31,3'W	—
				Resolved: 43°22,3'N-008°31,2'W	—
07:11:22	07:07:37	07:11	LEOSAR	—	Doppler A: 43°21,8'N-008°30,1'W
					Encoded: 43°22,7'N-008°31,5'W
					Resolved: 43°21,8'N-008°30,1'W



Como se puede apreciar en los datos anteriores, se tardó unos 16 minutos en resolver la posición del accidente, debido a las limitaciones del sistema de detección con satélites.

A las 07:03 horas el CCS de SASEMAR en A Coruña comenzó a emitir la señal de emergencia MAYDAY RELAY con la posición 43°24,7'N, 008°33,5'W y 8 minutos más tarde se resolvió la posición del hundimiento en 43°21,8'N, 008°30,1'W.

En la figura 9 se puede observar que la primera posición emitida estaba alejada de la posición del accidente, por lo que la tripulación de algunos de los buques que participaron en el rescate expresaron que se les había dirigido hacia una posición errónea y habían estado navegando en dirección contraria. Aunque este hecho es cierto, ello no se debió a un fallo en los procedimientos o a errores del equipo humano a cargo de la detección de las radiobalizas sino a las limitaciones propias del sistema de detección y localización de emergencias mediante satélites.

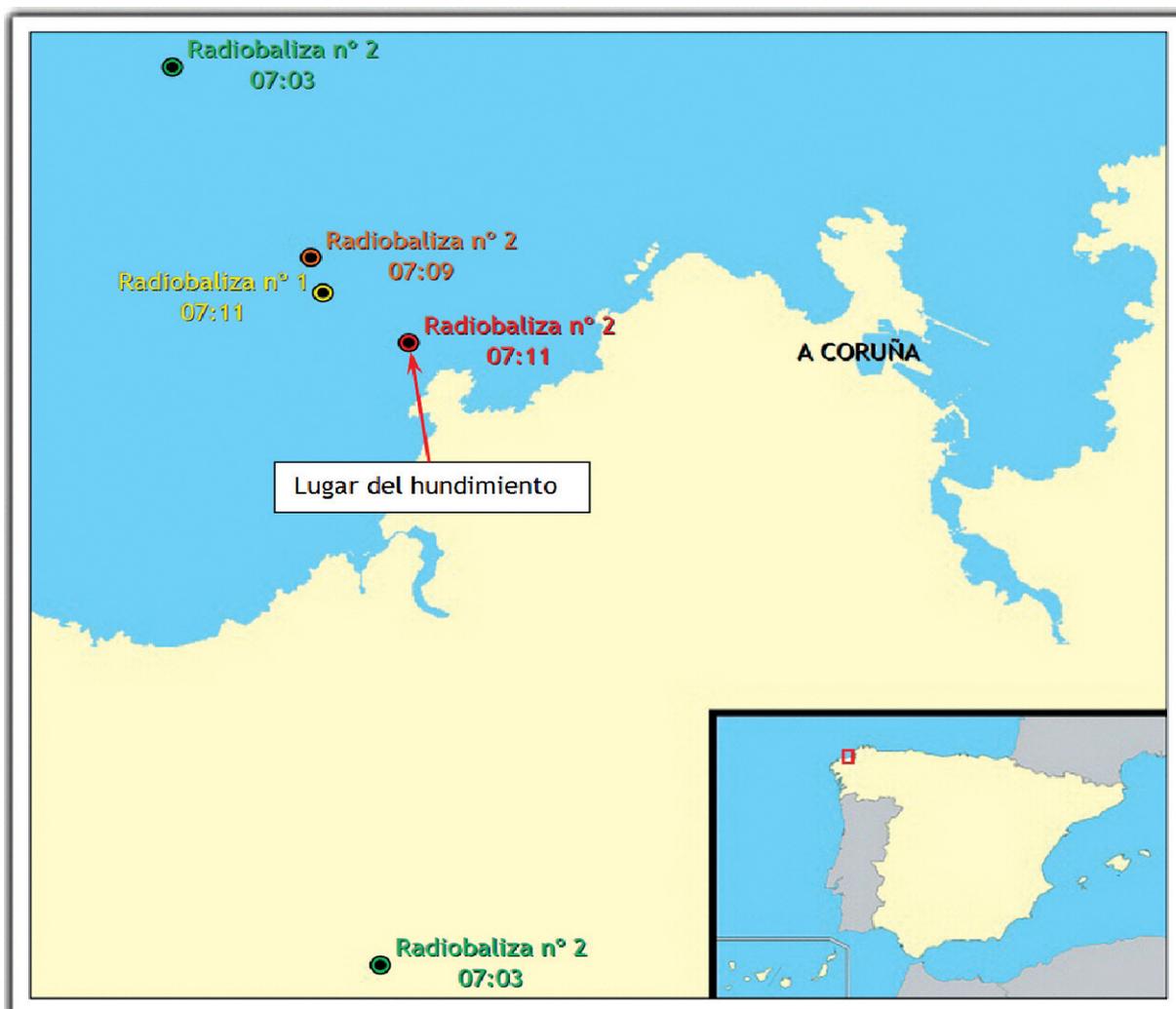


Figura 9. Mapa con las posiciones recibidas de las radiobalizas de la embarcación NUEVO LUZ

* * *



Capítulo 5. CONCLUSIONES

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

- La acumulación de pesos en la banda de babor provocó la escora de la embarcación hacia dicha banda.
- El efecto añadido de dos golpes de mar consecutivos por la banda de babor, tuvo como consecuencia el embarque de agua y de parte del pescado que había en el copo. La acumulación de pesos resultante en la banda de babor produjo el vuelco de la embarcación hacia esa banda.
- Es necesario mejorar el conocimiento sobre la influencia de los efectos dinámicos del oleaje y de los aparejos de pesca sobre la estabilidad de los pesqueros.
- La normativa de estabilidad por la que se regía el pesquero NUEVO LUZ no permitía llevar un control eficaz de su estabilidad.
- En el momento del accidente ningún tripulante tenía puesto el chaleco salvavidas, aunque estaban realizando labores de pesca en cubierta con mala mar.
- Los servicios de salvamento actuaron conforme a los protocolos, enviando los medios de salvamento y los pesqueros que participaron en el rescate a la posición más precisa de que se disponía en cada momento.
- La posición del accidente que SASEMAR emitió inicialmente hizo que algunos barcos que acudieron al rescate se alejasen del lugar del accidente. No obstante, este hecho no se debió a un fallo en los procedimientos o a errores del equipo humano a cargo de la detección de las radiobalizas sino a las limitaciones propias del sistema de detección y localización de emergencias mediante satélites.

* * *



Capítulo 6. RECOMENDACIONES

Como consecuencia del estudio del accidente de la embarcación NUEVO LUZ, 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 Dirección General de la Marina Mercante:
 1. Que exija a los pesqueros de menos de 24 m de eslora la realización de pruebas de estabilidad periódicas y el cumplimiento de los criterios de estabilidad prescritos por el Real Decreto 543/2007, de 27 de abril, para garantizar un control efectivo del peso en rosca y la estabilidad de este tipo de buques.
- A la Federación Nacional de Cofradía de Pescadores:
 2. Que haga campañas de concienciación entre sus miembros sobre la utilización del chaleco salvavidas en todo momento por parte de los tripulantes de los buques pesqueros.
- Al Ministerio de Fomento:
 3. Que promueva la realización de investigaciones sobre la influencia del mar de través y de los movimientos relativos del copo y la embarcación en buques de pesca de cerco, para determinar las condiciones operativas de este tipo de embarcaciones y así prevenir este tipo de accidentes en el futuro.

* * *



Anexo 1. SUMMARY IN ENGLISH

SYNOPSIS

The accident

Early morning on the 27th of May 2011, fishing vessel NUEVO LUZ, with six crewmembers on board was seine fishing at 3 miles from the outer port of A Coruña. They released the fishing gear and nearing 07:00 local time, they hoisted the gear back onto the port side of the vessel. All the crewmembers were located on the port side to place the fish on board and store it in the cargo hold.

According to statements provided by the crew, a wave crashed on the port side and the vessel took on water, which caused her to heel towards her port side. A second wave hit, resulting in more water entering the vessel along with part of the fish that was located in the cod, which caused the vessel to turn over on the port side.

None of the crewmembers was wearing a life jacket. They did not have enough time to lower the life raft or make a digital selective call because the vessel had turned over almost instantly and without warning.

Subsequently, the vessel sank. The life raft's hydrostatic release system activated after the sinking and the raft inflated. The Skipper and the Mechanic were able to climb on board the raft. The rest of the crewmembers were in the water, holding on to floats or buoys from the vessel's gear.

The two radio beacons that were on board were automatically turned on, which prompted a search and rescue operation, which was coordinated by SASEMAR, who managed to rescue four of the crewmembers alive. The other two crewmembers died.

CONCLUSIONS

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

- Excessive weight on the port side caused the vessel to heel towards that side.
- The added effect of two waves consecutively hitting the port side resulted in the vessel taking on water as well as part of the fish that was located in the cod. The resulting weight that was added to the port side caused the vessel to heel towards that side.
- Knowledge relative to the dynamic effect of the waves and fishing gears on the stability of fishing vessels must be improved.
- Stability regulations governing fishing vessel NUEVO LUZ did not allow conducting an efficient control of her stability.
- At the time of the accident, none of the crewmembers were wearing their life vest even though they were carrying out fishing tasks on deck in foul weather.
- Rescue services acted according to procedures, sending rescue assets as well as the fishing vessels participating in the rescue to the most accurate position that was available at any given time.

The position of the accident that was initially transmitted by SASEMAR caused some of the vessels responding to the rescue to distance themselves from the accident. However, this error was not due to a failure in the procedures or errors made by the personnel in charge of detecting the radio beacons, instead, it was caused by limitations in the satellite emergency detection and locating system itself.





RECOMMENDATIONS

In order to prevent similar accidents and as a result of the assessment of the accident involving vessel NUEVO LUZ, the Standing Commission for Maritime Accidents and Incident Investigations Plenary recommends the following:

- To the General Directorate for the Merchant Navy:
 1. Require fishing vessels measuring less than 24 m in length to carry out periodic stability tests and comply with the stability criteria stipulated by Royal Decree 543/1007 of 27 April, in order to guarantee an effective control of the lightweight and the stability of these types of vessels.
- To the National Federation of Fishing Guilds:
 2. To conduct awareness campaigns among its members regarding the use of life vests by crewmembers at all times while on board fishing vessels.
- To the Ministerio de Fomento (Ministry of Public Works and Transport):
 3. To promote conducting research regarding the effect of beam seas and the relative movement of the cod and fishing vessels engaged in seine fishing to determine the operating conditions of this type of vessel and thus prevent this type of accident from occurring in the future.

* * *



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.
- 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 Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Un vocal, a propuesta de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- 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.

* * *