



Informe técnico S-17/2013

Accidente operacional ocurrido a bordo del pesquero JOSE ANTONIO NORES, el día 5 de abril de 2012 al Noroeste de las Islas Malvinas, con resultado de un desaparecido

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, y por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio. 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.



DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha elaborado a partir de las declaraciones de los testigos y de otros documentos. Todas las referencias horarias del informe corresponden a tiempo universal coordinado (UTC).



Figura 1. Localización del accidente

Cronología de los hechos

El buque pesquero (B/P) JOSE ANTONIO NORES fue despachado en el distrito marítimo de Marín el día 7 de febrero de 2012 para aguas internacionales del Atlántico Suroeste, según su PTP¹ con validez hasta junio de 2012. El buque salió del puerto de Marín el mismo día con destino a Montevideo (Uruguay) donde realizaron una escala antes de proceder al caladero de pesca.

El día 5 de abril de 2012 el B/P JOSE ANTONIO NORES se encontraba faenando a unas 50 millas al NNW de *Jason Islands*, unas pequeñas islas en el extremo Noroeste del archipiélago de las Islas Malvinas. Se hallaba más o menos a mitad

de campaña, puesto que tenía previsto arribar al puerto de Montevideo en unos 20 días para descargar las capturas.

A las 21:15 h comenzó la maniobra de virado del arte. Las condiciones de mar y viento eran malas, habituales en la zona, y fueron arreciando a medida que avanzaba el día. Los tripulantes se dispusieron en cubierta de acuerdo con los puestos asignados (Figura 2). La tripulación esperaba un lance bueno, estimando en unas 20 o 30 t el peso de las capturas que venían en el copo. A las 21:45 h el calamento y parte del arte estaba a bordo. Quedaban por meter unos 50 m de aparejo, que todavía estaban en el agua con la totalidad del pescado. El copo se metería a bordo por medio de dos lanteones², procedimiento habitual con esas condiciones. El buque estaba provisto además de un aparejo real de cuatro roldanas, no obstante el cuadernal de este aparejo era demasiado pesado y se manejaba con dificultad con las condiciones de mar y viento reinantes.

El primer oficial había bajado a cubierta para supervisar la operación de virado del arte según su costumbre; en el puente a cargo de la maniobra estaba el timonel, con experiencia en este puesto, acompañado por el jefe de máquinas. El capitán se encontraba descansando y fuera de guardia.

Los tripulantes habían hecho firme el lanteón de babor, y se encontraban en la operación de enganchar el lanteón de estribor a otro estrobo. El accidentado se encontraba en la parte de estribor del arte, ayudando al contraestre (que estaba a babor) en la operación de estrobo del arte, y tenía el gancho del lanteón en la mano.

En la Figura 3 se muestra una representación de la posición aproximada que ocupaba el marinero accidentado durante la maniobra en el momento del accidente. Para esta representación se ha realizado un montaje tomando como fondo una fotografía de otro buque de características similares.

¹ Permiso Temporal de Pesca

² Lanteón: Aparejo que se forma al pasar un cabo por un motón fijo cable de acero provisto de un gancho de seguridad en un extremo y que, tras pasar por una pasteca situada en el pórtico, va a una maquinilla donde se ejerce la fuerza. Por extensión, en el presente informe según el uso frecuente a bordo también se utiliza el término para referirse al cable del aparejo.

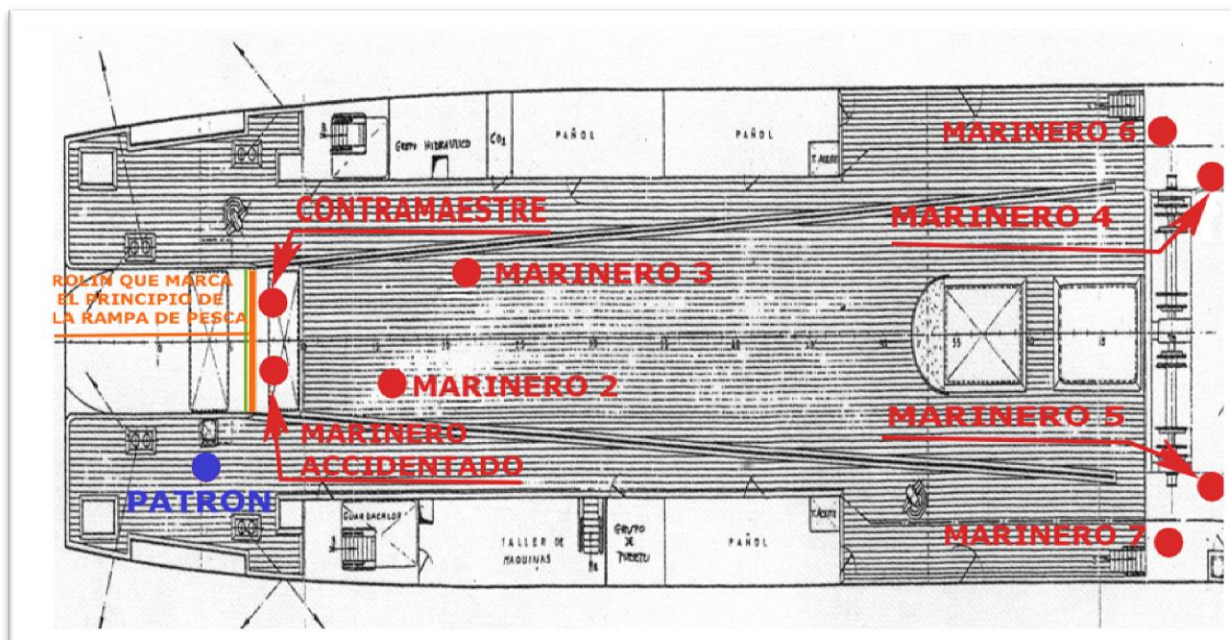


Figura 2. Distribución aproximada de los tripulantes en cubierta durante la maniobra.

El B/P JOSE ANTONIO NORES se encontraba con máquina avante muy poca, con aproximadamente un nudo de velocidad y la mar incidía por la amura de estribor. El aparejo estaba sujeto por el lanteón de babor, que estaba en tensión, y estaba enganchado por una boza de cadena que se encontraba en banda.

En este momento, incidió una ola sobre el buque que hizo que la proa subiera anormalmente; por lo tanto, la popa del barco bajó repentinamente quedando el arte sin tensión. A continuación la popa del barco subió con fuerza, aumentando la tensión que ejercía el arte que estaba en el agua. Esta tensión se transmitió al cable del lanteón, que estaba firme.

El lanteón se rompió casi instantáneamente, provocando que parte del arte que estaba a bordo saliera por la rampa. El marinero que se encontraba ayudando al contraalmirante en las labores de estrobo (véase Figura 2) cayó al mar. El resto de los tripulantes que estaban en cubierta, pudieron escapar hacia zonas seguras.

No se ha podido saber si la caída del tripulante fue provocada por una de las siguientes situaciones, o una combinación de ellas:

- La tensión súbita del arte lo lanzó hacia la rampa.
- Fue arrastrado con el arte en su caída al mar por la rampa.
- Fue golpeado por el ramal del lanteón roto, perdiendo el conocimiento y siendo proyectado hacia el exterior.

Uno de los tripulantes arrojó un aro salvavidas al agua, pero el tripulante no reaccionó. El primer oficial subió a continuación al puente, a donde también accedió el capitán (se encontraba en su camarote y fue alertado por el jefe de máquinas).



Figura 3. Posición aproximada del accidentado en la maniobra de estrobo del copo.

El personal que se encontraba en el puente observó el radiogoniómetro de 121,5 MHz en espera de recibir la señal de la radiobaliza personal del marinero accidentado. Se avisó a los buques que estaban en las proximidades, y se dio orden de virar el buque con parte del arte en el agua para intentar recoger al tripulante lo antes posible.

Se detectó en el radiogoniómetro una señal que duró un instante, cuya demora no se correspondía con la demora por la que había desaparecido el marinero³. Después, no volvieron a detectarla.

Se decidió virar por estribor, orzando, con el fin de dejar al tripulante por sotavento. No obstante, el hecho de tener que llevar primero la proa al viento y al tener todavía remolcado en el agua parte del arte de pesca, provocó que la maniobra resultara más lenta de lo deseado y que el barco abatiera demasiado. Cuando el tripulante fue avistado de nuevo se encontraba a unos 20 m por barlovento, lo cual hacía imposible su recogida inmediata. Los tripulantes vieron al accidentado flotando boca abajo, inmóvil y con el casco de seguridad puesto.

Uno de los buques que se encontraba en la zona, el B/P FREIREMAR UNO, avistó al tripulante y consiguió situarlo por sotavento a unos 4 o 5 m, pero un fuerte chubasco hizo que lo perdiera de vista y no consiguió recogerlo. Según el capitán de este barco su radiogoniómetro no había detectado al marinero, pero escuchó por VHF que otros barcos presentes en la zona sí habían detectado señales hasta seis horas después del accidente.

A partir de este momento no volvieron a avistarlo, se hizo de noche y arreció el temporal. La búsqueda continuó durante 72 horas más.

³ La tripulación observó que el marinero había desaparecido hacia el N, mientras que la señal de la radiobaliza demoraba por el S.



Se solicitó ayuda a las autoridades de Islas Malvinas y a SASEMAR. Las autoridades de Islas Malvinas contestaron que, puesto que se estaba haciendo de noche y empeoraba el tiempo, no podían prestar ayuda. Obviamente, SASEMAR no tenía medios en la zona para atender la emergencia.

Según los oficiales de puente, en el momento del accidente las condiciones meteorológicas eran “las normales” de la zona, estimando que la mar era de fuerza 5⁴, y que tras el accidente fueron arreciando rápidamente hasta desatarse un temporal que dificultó las labores de búsqueda. En estas labores de búsqueda participaron varios buques pesqueros españoles que se encontraban en la zona.

Detalles de la investigación

Para elaborar este informe se ha contado con la colaboración de, entre otros, la empresa armadora, la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM), el Distrito Marítimo de Marín, la empresa distribuidora del cable y la empresa suministradora de los chalecos salvavidas de trabajo a bordo.

La empresa MUGATRA SERVICIO DE PREVENCIÓN, aportó copia del Plan de Prevención de Riesgos laborales, así como los registros y procedimientos reglamentarios contenidos en dicho Plan.

Se ha entrevistado a varios tripulantes del pesquero durante su estancia en España a lo largo del último semestre de 2012. También se ha mantenido una conversación telefónica con el patrón del B/P FREIREMAR UNO.

Se ha contado asimismo con los siguientes informes:

- Asistencia técnica en materias relacionadas con accidentes e incidentes marítimos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
- Información meteorológica de la Agencia Estatal de Meteorología.
- Informe de las posiciones transmitidas por el Sistema de Localización de Buques Pesqueros de la Subdirección General de Control e Inspección de la Secretaría General de Pesca (SGP), Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Informe de titulaciones profesionales pesqueras de la Subdirección General de Política Estructural de la SGP.

La DGMM ha remitido copia de planos y de la información de estabilidad del buque, así como información de la certificación y titulaciones profesionales de los tripulantes embarcados en este buque.

El distribuidor del cable suministrado al buque ha proporcionado información de catálogo de ese cable, que pudo haber sido utilizado para el armado del lanteón a bordo. No existen evidencias que permitan afirmar con certeza que fuera éste el cable utilizado.

No se ha podido recuperar ninguna de las partes del cable roto. Una parte se perdió en la mar y la otra, pese a quedar a bordo, se confundió con el resto de la cabullería y no ha sido posible identificarla.

* * *

⁴ En la escala de Douglas esta fuerza se corresponde con mar gruesa, con olas de 2,5 a 4 m.



DATOS OBJETIVOS

Datos del buque

El B/P JOSE ANTONIO NORES es un buque arrastrero factoría congelador. Elabora y congela a bordo el producto de sus propias capturas. Desde el año 2006 faena habitualmente en los caladeros de Atlántico Suroeste (área FAO 41.3.2), dirigiendo su actividad a especies demersales y cefalópodos pelágicos en aguas próximas a Islas Malvinas y aguas internacionales del Atlántico Suroeste. Con anterioridad al año 2006 había faenado en el área de regulación NAFO.

El buque entró en servicio en el año 1989, siendo explotado por la empresa armadora PESQUERÍAS NORES MARÍN, S.L.



Figura 4. B/P JOSÉ ANTONIO NORES

Tabla 1. Características principales del buque

Nombre del buque	JOSE ANTONIO NORES
País de bandera	España
Lugar de construcción	Vigo
Astillero	Construcciones Navales Freire
País de construcción	España
Año de construcción	1989
Matrícula	VI-5-10075
Puerto de matricula	Vigo
Material del casco	Acero
Eslora total	67,20 m
Eslora entre perpendiculares	64,80 m
Manga de trazado	12,52 m
Puntal de trazado	7,65 m
Tonelaje de registro bruto (TRB)	970,23
Arqueo bruto (GT)	1576
Propulsión	Motor
Potencia máxima	1340 kW
Dotación mínima de seguridad a la salida de Marín (<i>Resolución del Director General de la Marina Mercante de 31/07/1998</i>)	Capitán de pesca Patrón de pesca de Altura Mecánico Naval Mayor Mecánico Naval de Primera Clase Mecánico Naval de Segunda Clase Contraaestere Marinero (3) Engrasador (3) Cocinero Camarero



<p>Dotación mínima de seguridad en el momento del accidente (<i>Resolución del Director General de la Marina Mercante de 27/02/2012</i>).</p> <p>Resolución emitida un mes antes del accidente, sin que se hubiera podido hacer llegar todavía al buque.</p>	<p>Capitán 1º Oficial de puente Oficial de puente Jefe de Maquinas 1º Oficial de Maquinas Marinero (3) Engrasador (2) Cocinero</p>
--	--

Pormenores del viaje

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puerto de salida	Marín (Pontevedra)
Puertos de escala	Montevideo (Uruguay)
Puerto de llegada	Montevideo (Uruguay)
Tipo de viaje	Pesca de altura
Carga	Pescado procesado y congelado
Dotación	<p>El buque llevaba 23 personas enroladas, y cumplía con la resolución de dotación mínima de seguridad en vigor a la fecha de la salida del buque de Marín.</p> <p>La dotación estaba debidamente titulada y certificada</p>
Certificados del buque	El buque tenía sus certificados en vigor

Información relativa al accidente marítimo

Tabla 3. Información relativa al accidente marítimo

Tipo de accidente	Operacional	
Clasificación	Muy grave	
Fecha	05/04/2012	
Hora	21:45	
Localización del accidente	50° 12,9' S 061° 27,6' W, unas 50 millas al NW de las Islas Malvinas	
Entorno exterior (según informe AEMET)	Nubosidad y meteoros	Nuboso con chubascos intermitentes
	Viento	Viento del WSW de fuerza Beaufort 7 (28 a 33 nudos)
	Estado de la mar	Mar gruesa, aumentando a muy gruesa. En el momento del accidente, la altura significativa del oleaje estimada era superior a 4 m
	Visibilidad	Visibilidad restringida durante las precipitaciones, manteniéndose buena (superior a 10 km) en la mayor parte de la jornada.
	Temperatura del aire	6,5°C
Temperatura del mar	10°C	
Entorno interior	No relevante en el presente caso	
Operación del buque	Virando el aparejo	



Tramo del viaje	A mitad de campaña
Lugar a bordo	Cubierta principal, popa
Factores humanos	No existen evidencias que respalden la idea de que el tripulante fallecido contaba con suficiente experiencia previa, o lo contrario. Aquella era la primera marea en la que embarcó en esta Compañía, llevando a bordo unos tres meses. El puesto desempeñado implicaba que sus superiores confiaban en su trabajo. Uno de los factores que pudo haber influido fue la fatiga. Los días anteriores habían estado pescando un promedio de 25 t de peso vivo por lance, en dos o tres lances al día. La captura, descarte, procesado, empacado, congelado y almacenado de tales cantidades pudo contribuir a que la tripulación se encontrara fatigada.
Consecuencias	1 tripulante desaparecido.

Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia

Tabla 4. Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia

¿Quién ha intervenido?	Buques pesqueros que se encontraban en la zona
Medios utilizados	Los propios de los buques que se encontraban en la zona, principalmente vigilancia visual y radiogoniómetro de 121,5 MHz
Rapidez de reacción	Inmediata
Medidas adoptadas	Intento de recogida y búsqueda durante 72 horas
Resultados obtenidos	Ninguno

Los lanteones

Según las declaraciones de la tripulación, los lanteones estaban armados con un cable galvanizado de seis cordones, de 24 mm de diámetro, con alma textil.

El suministrador habitual de la empresa PESQUERIAS NORES MARIN, S.L. era CABLERO S.L., empresa radicada en Vigo. Esta empresa suministró cable fabricado por la empresa portuguesa OLIVEIRA S.A.

Esta empresa había suministrado poco antes de la salida del barco una bobina de cable con referencia 6x37+1/24/200, que según la información del catálogo tenía una carga de rotura mínima de 30.714 kg.

El cable roto se perdió al caer al mar y se desconoce el destino de la parte que quedó a bordo. Tampoco se puede precisar si el cable del lanteón que rompió procedía de la bobina suministrada en su última estancia en puerto, pero era el tipo de cable que se utilizaba habitualmente.

Tampoco se ha podido comprobar si la tripulación del buque conocía las características del cable con el que estaban trabajando, puesto que la empresa suministradora no entrega las características junto con el cable, sino que estas figuran en el catálogo de la empresa fabricante.



El chaleco de trabajo y la radiobaliza personal

El chaleco de trabajo

En el momento del accidente el tripulante desaparecido tenía puesto un chaleco de trabajo provisto de una radiobaliza personal de 121,5 MHz. El conjunto chaleco/radiobaliza que el tripulante llevaba puesto era de la marca SEA MARSHALL, modelo AEROWS-PLB8. Este conjunto estaba aprobado por la DGMM con el número 61.0001, estando el chaleco homologado con arreglo a la Norma EN396. A este chaleco le correspondía una flotabilidad de 150 N.

En el Plan de Prevención de Riesgos Laborales se prescribe que, entre el equipo de protección individual cuyo uso es obligatorio para los trabajos a realizar en cubierta, debe figurar un chaleco de trabajo. En el Plan no se establecen cuales han de ser las características, ni la descripción, pero la CIAIM entiende que se refiere al chaleco citado anteriormente, tal como está concebido por el fabricante según la Norma EN396.

La radiobaliza personal

El reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles aprobado por el Real Decreto 1185/2006 de 16 de octubre, especifica en su artículo 67.2 que *“Los buques de pesca de altura y gran altura deben ir provistos de una radiobaliza personal de 121,5 MHz, con las características indicadas en el artículo 22.2, por cada tripulante cuya principal función a bordo se lleve a cabo sobre cubierta”*.

El B/P JOSE ANTONIO NORES llevaba enrolados diez marineros, un contraatacaestre de cubierta y un contraatacaestre de frío. En el inventario de equipos radioelctricos adjunto al Certificado de Conformidad emitido al buque en fecha del 7 de febrero de 2012, constaban siete radiobalizas personales marca SEA MARSHALL, modelo PLB8 LR SOS.

* * *



ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La tripulación

El buque había salido del puerto de Marín cumpliendo la resolución de tripulación mínima de seguridad vigente. No obstante durante la travesía la DGMM emitió una nueva resolución, que determina que, en lo referente al personal de puente, el buque debe llevar un capitán, un primer oficial de puente y un oficial de puente. En el despacho del día 7 de febrero de 2012 figuraban un capitán, un primer oficial y un timonel.

En el momento del accidente en el puente de mando del barco, ejecutando la maniobra, se encontraba el timonel que no disponía de titulación para estar a cargo de una guardia de mar, aunque se declaró que tenía experiencia y era persona de plena confianza del primer oficial.

Estudio de la maniobra de pesca en la que se produjo el accidente

Cómputo del peso del aparejo en el momento del accidente

Según el Diario de a bordo de las Comunidades Europeas, el día del accidente se realizaron dos lances, siendo el segundo lance (en el que se produjo el accidente) computado en el día siguiente.

Ese día, el 6 de abril, el buque no realizó ninguna operación de pesca. Sin embargo, se anotaron en el Diario 42.706 kg en concepto de capturas mantenidas a bordo ese día⁵. Estas capturas debieron ser las que el buque realizó en el lance que produjo el accidente.

Para conocer el peso total de las capturas contenidas en el arte habría que tener en cuenta la tolerancia admitida por la legislación vigente, además de sumarle los descartes realizados a la cantidad anotada en el diario. A tal fin, se ha considerado una tolerancia de un 10 %⁶ y descartes del 12 %⁷. También hay que advertir que la mayoría de las capturas estaba compuesta por “nototénias” o “marujitos”, especie que se caracteriza por un fuerte tiro vertical que tiende a sumergir el saco, a diferencia de otras especies que tienen mayor flotabilidad. Considerando todos estos condicionantes se ha estimado que el peso del copo estaba comprendido entre 43.000 y 52.000 kg, tomando el valor medio de los anteriores, esto es, 47.500 kg.

Estos 47.500 kg estaban soportados por la flotabilidad del aparejo, pero un movimiento brusco del buque hizo que parte de ese peso se transmitiera instantáneamente al cable del lanteón, firme al barco a través del cabirón de la maquinilla.

La rotura del lanteón

Se estima que el cable utilizado para armar el lanteón era de características similares, si no iguales, a las de la última bobina recibida, descritas con anterioridad.

El lanteón llevaba en uso aproximadamente un mes. En los días anteriores al accidente habían estado pescando un promedio de 25.000 kg por lance, por lo que su cable podía haber estado sometido a esfuerzos próximos a la carga mínima de rotura especificada en el catálogo del fabricante.

⁵ Capturas que se mantienen a bordo para su procesado, pero que todavía no han pasado a bodega. Estas capturas no incluyen los descartes.

⁶ Reglamento (CE) No 1224/2009 del Consejo de 20 de noviembre de 2009 por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común.

⁷ Se estima que el promedio de descartes de la flota mundial alcanza el 8%. En las pesquerías de arrastre de la zona FAO 41, el promedio alcanza el 12% (FAO Documento Técnico de Pesca. N° 470).



Por otro lado, el cable pudo soportar cierta fatiga por flexión ya que el factor de arrollamiento⁸ en el cabirón o muñón era de aproximadamente 17 (el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) recomienda factores de arrollamiento iguales o superiores a 30⁹ para aparatos de elevación).

Las condiciones eran adversas, la mar y el viento iban en aumento y las olas eran muy peraltadas, lo que favorecía los movimientos bruscos del buque.

En estas circunstancias, la rotura del cable del lanteón se produjo por un aumento súbito de la tensión sobre el cable, producido por la combinación del movimiento del barco y la resistencia que oponía el arte con el peso de las capturas, que sobrepasó la carga de rotura del cable del lanteón.

La tripulación era consciente de que el arte venía con mucha pesca y que un solo lanteón era insuficiente para virar el copo a bordo. El accidente sucedió mientras estaban en plena maniobra para afirmar un segundo lanteón.

Análisis de la maniobra desde el punto de vista de la seguridad

Considerando posibles alternativas a la maniobra realizada por la tripulación, se debe hacer notar que si se hubieran enganchado dos lanteones al estrobo que estaba firme, la tensión se hubiera repartido entre los dos y quizás no hubiera sobrepasado su carga de rotura. No obstante, ello no habría garantizado que el estrobo hubiera soportado la tensión.

Otra posibilidad hubiera sido afirmar el copo con el aparejo real. No obstante, el manejo del aparejo real hubiera dado lugar a situaciones peligrosas por su considerable peso y su complicado manejo con mal tiempo, y posiblemente el conjunto hubiera faltado por el estrobo.

Estas situaciones se repiten con bastante frecuencia en pesquerías de este tipo y urge la adopción de procedimientos a llevar a cabo en el caso de que previsiblemente el estado de la mar y el peso de las capturas dificulten la maniobra de izado del copo.

Sin llegar a la drástica decisión de abrir el copo para dejar salir parte de las capturas, la tripulación se podía haber ayudado de procedimientos, a consideración de los patrones y capitanes, tales como el afirmado mediante bozas de cadena, la división del copo por medio de estobos, etc. El objetivo sería evitar que los elementos de izado y arrastre trabajaran al límite de sus características técnicas.

La prevención de riesgos laborales.

La evaluación de riesgos laborales

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, Modificada por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, establece en su artículo 16.2.a) que *“El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deben desempeñarlos¹⁰ ...”*

La empresa PESQUERIAS NORES MARIN, S.L., tenía contratado un servicio de prevención externo con la empresa MUGATRA SERVICIO DE PREVENCIÓN.

⁸ Factor resultante del cociente entre el diámetro del cabirón, 400 mm, y el diámetro del cable, 24 mm.

⁹ Véase Nota Técnica de Prevención NTP 155 sobre cables de acero.

¹⁰ Subrayado intencionadamente por la CIAIM.



El servicio de prevención externo realizó una evaluación de riesgos durante una visita realizada al buque en el año 2008, en presencia del técnico en tierra de la empresa armadora y con el buque atracado en el puerto de Marín. Se efectuó una revisión de la evaluación en enero de 2012.

Se identificaron riesgos derivados de los distintos procesos que se llevaban a cabo a bordo y se aplicó el mismo riesgo al conjunto de trabajadores de cada departamento. El Plan de Prevención, basado en esta evaluación, adoptó las mismas medidas ante el mismo riesgo aunque los trabajadores pertenecieran a distintos departamentos.

Por otro lado, tampoco parece que la evaluación se hubiera realizado teniendo en cuenta las condiciones reales del trabajo desarrollado a bordo.

A continuación, se describen dos casos ilustrativos.

Caso 1. Riesgo de caída al mar

En la evaluación de riesgos realizada, se identificó como riesgo Nº 10-H.I, “la caída al mar en una maniobra”. A este riesgo se encontraban expuestos los conrtramaestres y los marineros. Se otorgó al riesgo una probabilidad “B” (raras veces), una calificación de “extremadamente dañino” y, por tanto una estimación de “riesgo moderado”.

En la misma evaluación de riesgos se identificó como riesgo Nº 13-J.I, “caída al mar”. A este riesgo se encontraba expuesto únicamente el cocinero. De acuerdo a la metodología empleada, al riesgo se le otorgó una probabilidad “B” (raras veces), una calificación de “extremadamente dañino” y, por lo tanto, una estimación de “riesgo moderado”.

En ambos casos, las medidas adoptadas en el Plan para eludir o minimizar este riesgo estaban contenidas en la misma norma de seguridad (identificada como Norma nº 03). Esta norma establece:

- *“La obligatoriedad de utilizar el chaleco de trabajo, y en caso de aguas frías y mal tiempo el “traje de protección contra la intemperie”.*
- *“Cuando el puesto de trabajo lo requiera por las posibilidades de caer al mar, el tripulante ha de trabajar con un cinturón de seguridad, bien sea fijo a un punto del barco o a una guía para tener mayor movilidad.”*

Es evidente que el riesgo no es el mismo para los marineros que trabajan en cubierta que para el cocinero. Los marineros realizan las maniobras de largado y virado del arte, y también realizan diversas tareas de arranchado y mantenimiento cuando el barco va en arrastre. Por el contrario, el cocinero sale a cubierta en momentos de ocio, tiene en cuenta la meteorología y puede elegir los lugares de tránsito y estancia. El tiempo de exposición al riesgo no es el mismo, por tanto la probabilidad de caída al mar no es equiparable.

En la evaluación no se tuvo en cuenta un factor tan importante como el tiempo de exposición al riesgo, u otros como el mal tiempo, la ubicación del trabajador durante el proceso o los factores cognitivos de la tarea (concentración, cansancio etc.) que tienen lugar durante una jornada de trabajo en los buques de pesca.

Por ejemplo, para valorar la probabilidad de caída al mar, el INSHT recomienda tener en cuenta el estado de la mar¹¹: para mares agitados, si el tiempo de permanencia en cubierta es menor que el 50 % de la jornada, se considera que la probabilidad es “media”; si el tiempo de permanencia en cubierta es mayor que el 50% de la jornada, se considera que la probabilidad es “alta”.

¹¹ Publicación “Selección de Equipos de Flotación Individual en Buques de Pesca de Bajura”. NIPO: 792-11-101-7



Caso 2. Riesgo de rotura de un lanteón o tira.

En la misma evaluación de riesgos realizada, se identificó como riesgo N° 10-I.I, “levantar pesos que no corresponden con un lanteón o tira”.

A este riesgo se encontraban expuestos los conrtramaestres y los marineros. Se le otorgó una probabilidad “B” (raras veces), una calificación de “extremadamente dañino” y, por tanto, una estimación de “riesgo moderado”. Como medidas adoptadas en el Plan: “tripulantes formados para dichas maniobras”.

Como se ha reflejado anteriormente, en los días anteriores al accidente habían estado pescando un promedio de 25.000 kg por lance. Estos pesos eran muy próximos a la carga mínima de rotura del cable del lanteón; por lo tanto, no es adecuado calificar la probabilidad del riesgo como bajo.

Acciones preventivas

En la evaluación de riesgos laborales se ha identificado como proceso peligroso la maniobra de virado del arte. Entre otros riesgos, se le asocian los siguientes:

- N° 10-H.I.- Caída al mar en una maniobra.
- N° 10-I.I.- Levantar pesos que no se corresponden con un lanteón o tira
- N° 10-J.III.- Caída de pesos por rotura del cable con el que se trabaja.

En el accidente objeto de este informe se materializaron estos tres riesgos.

Dada la distribución de los marineros en cubierta para el virado del copo, representada en la Figura 2, es evidente que no tienen la misma probabilidad de ser atrapados por el copo el marinero accidentado o el conrtramaestre¹², que el marinero 4 o el marinero 5¹³, aunque todos están virando el arte. Tampoco tienen la misma probabilidad de caída al mar, aunque los dos pertenecen al mismo departamento (cubierta).

En el plan de acción para el año 2012, figuraba que en el riesgo de “*Caidas de objetos por manipulación durante el arranchado, largado y virada, debido a rotura de eslingas, estrobos, red, fallo de grúa hidráulica (operaciones de arranchado y movimiento de puertas.)*” la acción preventiva a tomar es el “*Marcado de todos los elementos de movimiento y posicionado de pesos con su capacidad de carga*”.

La CIAIM no tiene constancia que esta acción preventiva se llevara a cabo.

Los equipos de protección individual (EPI)

El accidentado tenía puesto el equipo completo de protección individual prescrito por el plan de Prevención para este tipo de trabajos: chaleco inflable de trabajo con radiobaliza de 121,5 MHz, casco, guantes y botas, también llevaba ropa de aguas, pero no llevaba traje de protección para la intemperie ni cinturón de seguridad.

La protección contra el frío consistía en la acumulación de ropa normal. La empresa había suministrado trajes de frío¹⁴, pero no se usaban para realizar trabajos rutinarios en cubierta.

En el acta de entrega de material a los tripulantes del B/P JOSE ANTONIO NORES no se ha encontrado, ni tampoco en el resto de documentos que constituyen el Plan de Prevención de Riesgos Labora-

¹² Ambos dedicados a estrobar el copo, cerca de la rampa.

¹³ Al cargo del lanteón, en una posición alejada del copo y de la rampa.

¹⁴ O *warm suit*, denominación por la que los marineros llamaban al buzo acolchado que empleaban para trabajos de estiba en bodega, a temperaturas inferiores en ocasiones a - 18°C.



les del buque, ningún estudio para motivar la elección, ni siquiera para describir, los EPIs usados a bordo.

Los EPIs cuyo uso se ha estudiado en este informe por su relación directa con el accidente son el cinturón de seguridad y el chaleco salvavidas de trabajo.

Cinturón de seguridad

El equipo de protección individual que, a priori, podría parecer más indicado para evitar las caídas a distinto nivel sería el cinturón de seguridad.

Se preguntó a los tripulantes acerca de su opinión sobre la utilización de un cinturón de seguridad fijo al barco o a una guía y rechazaron contundentemente la idea por considerar que el cinturón de seguridad introducía nuevos factores de riesgo. El conjunto sería susceptible de engancharse con las partes móviles del aparejo de pesca y les dificultaría mucho la evacuación de la zona en caso de peligro. De hecho, el contraalmirante y los otros marineros no hubieran podido saltar como lo hicieron en el accidente que nos ocupa.

La resolución de estas situaciones de peligro, una vez desencadenadas, depende de la experiencia, reflejos y agilidad del tripulante. Sin una plena concienciación de la tripulación en lo referente a la prevención de riesgos laborales, los EPIs convencionales resultan poco efectivos, y la acción preventiva en este tipo de accidentes debería de ir encaminada a la implantación de procedimientos de seguridad para minimizar el riesgo.

El chaleco salvavidas de trabajo

No existen evidencias determinantes de que el marinero permaneciese a flote por efecto del chaleco salvavidas de trabajo, o por el efecto de las bolsas de aire que contenía la ropa de aguas que llevaba puesta. Las declaraciones de los testigos a este respecto resultan confusas, no pudiendo determinarse si el chaleco llegó a inflarse o no. Lo que resaltan los testigos es que el marinero se encontraba flotando boca abajo tras su caída al mar.

Normativa reguladora

Según la Disposición Final 1ª del Real Decreto 543/2007, de 27 de abril, que modifica el Real Decreto 1032/1999, de 18 de junio, por el que se determinan las medidas de seguridad a cumplir por los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros:

“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 de la mar o del viento así lo aconseje que, sin entorpecer sus movimientos, sea apto para mantenerlos a flote en caso de caída al agua. Estos chalecos o dispositivos salvavidas serán de inflado automático y estarán aprobados de acuerdo con lo prescrito por el Real Decreto 809/1999 o estándar internacional reconocido, y serán distintos a los exigidos en la normativa vigente sobre dispositivos de salvamento exigidos por seguridad en caso de 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“.

El buque estaba provisto de chalecos inflables de trabajo de 150 N, por lo que cumplía con la legislación vigente. No obstante, cabe hacer observaciones en cuanto a la elección de los chalecos más apropiados para usar en la zona en las que este buque faenaba habitualmente.



Discusión acerca de la idoneidad del chaleco utilizado

La citada modificación al Real Decreto 1032/1999 no estableció criterio alguno sobre la flotabilidad intrínseca que debería tener este tipo de chalecos, aunque la norma anterior a esta modificación contemplaba de manera indirecta que los chalecos debían de ser de 150 N¹⁵.

Por otra parte, el INSHT publicó en el año 2002 una “Guía orientativa para la selección y utilización de chalecos salvavidas y equipos auxiliares”, basado en un grupo amplio de normas técnicas.

Esta Guía establece que “*estos chalecos están pensados para ser utilizados en:*

- *Los chalecos salvavidas de 100N, en aguas protegidas y calmas.*
- *Los chalecos salvavidas de 150N, en alta mar llevando ropa contra el mal tiempo.*
- *Los chalecos salvavidas de 275N, en alta mar en condiciones extremas y llevando ropa de protección pesada”.*

Esta última opción sería la más indicada para llevar en las zonas en las que habitualmente faenaba el B/P JOSE ANTONIO NORES debido a las condiciones meteorológicas predominantes.

La evaluación de riesgos efectuada al buque no tuvo en cuenta estas consideraciones limitándose a cumplir la legislación vigente en el momento en que se efectuó la primera evaluación de riesgos. La última revisión de la evaluación de riesgos se realizó en enero del 2012, sin que se hayan actualizado aspectos fundamentales del mismo, como es el caso de los chalecos inflables de trabajo a ser utilizados en un buque como el B/P JOSE ANTONIO NORES.

Más recientemente se han actualizado las normas técnicas referidas a los chalecos salvavidas, pasando a denominarse “equipos de flotación individual” (EFI) y siendo sustituidas las normas europeas de referencia por otras internacionales de la familia ISO 12402. Por ejemplo, la norma técnica europea EN396 ha sido sustituida por la norma ISO 12402-3:2006 (UNE-EN ISO 12402-3:2007) sobre “Chalecos salvavidas - nivel de rendimiento 150 N”. Estas normas ISO establecen requisitos generales para EFIs con niveles de flotabilidad comprendidos entre 50 N y 275 N¹⁶.

Equipos de flotación individual (EFI)

Se debe hacer referencia al Acuerdo del Consejo de Ministros del 29 de abril de 2005 por el que se establecían actuaciones conjuntas entre el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales¹⁷ y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación¹⁸ para mejorar la seguridad de los buques pesqueros. Dentro de estas actuaciones conjuntas se creó un grupo de trabajo dedicado al estudio de los dispositivos de seguridad personal en el sector de la pesca.

Este grupo de trabajo ha elaborado un documento titulado “Selección de equipos de Flotación Individual en buques de Pesca de Bajura”, que actualiza y completa la guía del INSHT referida anteriormente y constituye la mejor información referida a la elección y uso de los chalecos salvavidas de trabajo. Si bien este documento es de aplicación a buques de bajura, constituye una buena referencia y, a falta de documentación específica, sería aconsejable tenerla en cuenta al realizar la evaluación de riesgos y la posterior planificación de la actividad preventiva en cualquier tipo de buque.

A modo de ejemplo, al aplicar al presente caso el procedimiento establecido en el Anexo II de la publicación de referencia, se concluye lo siguiente:

¹⁵ El RD 1422/2002, por el que se modificaba el RD 1032/1999 estableció que estos chalecos debían cumplir la norma EN396. Esta norma se refería exclusivamente a chalecos de 150 N.

¹⁶ Se han establecido normas para equipos de 50 N, 100 N, 150 N y 275 N.

¹⁷ En la actualidad, Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

¹⁸ En la actualidad, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.



- El INSHT establece en la referida publicación el umbral para considerar el estado de la mar entre “agitado” y “bravo” en una altura significativa de ola de 4 m y un viento medio de 28 nudos. En el momento del accidente existía una altura de ola superior a 4 m y la velocidad del viento era de 30 nudos, con tendencia a aumentar ambos parámetros, por lo que la CIAIM ha considerado que el estado de la mar fue “bravo” (condición que, por otra parte, es habitual en la zona).
- La CIAIM considera que, pese a no disponer de datos concretos, el peso del equipo (ropa de abrigo, ropa de aguas, casco, guantes, botas de seguridad, etc.) fue relevante. Además la ropa de aguas, que llevaba el marinero al sufrir el accidente, es susceptible de formar bolsas de aire que dificultan el adrizamiento, elemento este que es considerado desfavorablemente al evaluar la flotabilidad del equipamiento necesario para contrarrestarlo.
- El peso del tripulante se estimó en torno a los 80 kg.

Con estos parámetros y según los criterios de selección del EFI propuestos por el INSHT para un buque de bajura, el tripulante debería tener puesto un chaleco con una flotabilidad de 275 N.

La radiobaliza personal.

La investigación no pudo tener acceso a la radiobaliza puesto que esta se perdió con el tripulante después del accidente. Consultadas las características técnicas suministradas por el distribuidor, esta radiobaliza está alimentada con una pila de litio de 9 V con una duración estimada de dos años. Se activa automáticamente al transcurrir un período de inmersión de 2 s y su capacidad de transmisión con la batería a plena carga es de 12 h como mínimo. El rango de temperaturas de funcionamiento está comprendido entre -25°C y 55°C y su alcance es de 1 milla náutica. Lleva incorporada una utilidad para realizar un test de la batería que el fabricante recomienda hacer antes de cada uso o, al menos, una vez al mes. Toda esta información está en el manual de usuario.

Los buques que participaron en la búsqueda hicieron uso de sus respectivos radiogoniómetros para localizar la radiobaliza del chaleco del marinero accidentado. Sin embargo la señal no se detectó de manera inequívoca desde los buques que se encontraron en las inmediaciones, como el B/P FREIRE-MAR UNO, que llegó a encontrarse a unos 4 ó 5 m del cuerpo del marinero. A pesar de que algunos buques detectaron puntualmente señales es preciso contemplar la hipótesis de que la radiobaliza no hubiera emitido, y que las señales detectadas por los buques fueran de otra naturaleza.

Según el servicio técnico del distribuidor de la radiobaliza, aun flotando boca abajo, la forma de montaje de la radiobaliza en el chaleco siempre asegura que una parte de la antena esté fuera de agua y, si bien el alcance puede verse reducido, dado que la caída se produce desde el propio barco, es seguro que, de haberse emitido, la señal de socorro habría llegado al radiogoniómetro. Con estos condicionantes, la CIAIM se ha planteado los siguientes escenarios:

- a) Que hubiera fallado una conexión, bien de la antena o de la alimentación. En este caso se debe apuntar a que la radiobaliza está dotada de un sistema para realizar un test tanto de alimentación como de transmisión. Al realizar el test hubiera sido detectada cualquier avería que se hubiera producido en estos sistemas. Este test es muy fácil de realizar, basta con apretar 2 botones y tarda aproximadamente 3 o 4 s en completarse.
- b) Que la radiobaliza hubiera sufrido una avería o que sus baterías estuviesen agotadas. En cualquiera de estos casos se hubiese detectado el fallo al realizar el test, de forma análoga al apartado anterior.
- c) Otra posibilidad es que la radiobaliza no estuviera armada. En el manual de instrucciones se explica el procedimiento de mantenimiento de la radiobaliza y el fabricante recomienda que la radiobaliza se arme y se desarme en cada uso, antes de reali-



zar el test. De la experiencia cotidiana del servicio técnico del distribuidor se desprende que habitualmente este procedimiento no se realiza.

A juicio del instalador la causa más probable sería que no se hubiera comprobado el estado de la radiobaliza al iniciar el turno de trabajo. Debe comprobarse que las radiobalizas están en posición de “armado” al inicio del turno, e incluso hacer un test de la misma al empezar a trabajar. Acabado el turno, debe ponerse en la situación apagado para guardarlo. Este test dura unos 3 o 4 s e informa del buen funcionamiento y estado de baterías.

Según el instalador, de acuerdo con su experiencia en revisiones de estos equipos in situ a lo largo de los años, la mayoría de las veces los marineros llevan las radiobalizas personales en posición “desarmado”, por lo que en caso de caída al mar la radiobaliza no se activaría.

En el modelo instalado a bordo, el cambio de posición de armado a desarmado, y viceversa, consistía en una maniobra sencilla de cambiar de posición una pieza de goma.

Ninguna de las comprobaciones recomendadas por el fabricante se han incluido en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales del buque, ni se ha identificado a los encargados de efectuarlas. Tampoco figuran actividades de formación e información acerca del uso y mantenimiento de los mismos en el citado Plan.

Fatiga de los tripulantes

En los días precedentes al accidente las capturas habían sido muy importantes, en torno a los 50.000 kg de peso vivo por día en dos operaciones diarias de pesca; es decir, en torno a los 25.000 kg por lance, descontados los descartes.

El lance no implicaba solamente la captura del pescado sino también su procesado, empaçado, congelado y estiba, además de las maniobras y reparaciones que pudiera necesitar el arte, en su caso.

El accidente se produjo a las 21:45 h, que corresponde a hora reloj de bitácora 19:45 h. Ese día ya habían realizado una operación de pesca y las capturas habían pesado en torno a los 27.000 kg. Esto hace pensar que en el momento del accidente las condiciones físicas de los marineros no eran las idóneas.

Formación

La empresa MUGATRA SERVICIOS DE PREVENCIÓN aportó documentación que acredita que se habían impartido regularmente cursos de formación a los trabajadores de la empresa PESQUERIAS NORES S.L. en materias seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en el sector pesquero.

Concretamente en el B/P JOSE ANTONIO NORES se había impartido un curso de dos horas de duración, sobre Prevención de Riesgos Laborales días antes de la salida del barco, en el cual había participado el tripulante accidentado. En la documentación aportada no figuran los contenidos ni los objetivos específicos del curso.

La CIAIM no tiene constancia de que en la programación de la formación impartida a los tripulantes del B/P JOSE ANTONIO NORES, estuvieran incluidos contenidos relativos a la utilización de los EPIs, en concreto sobre la utilización del chaleco y de la radiobaliza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



Conclusiones

La caída al agua y posterior desaparición del tripulante, ocurrida a bordo del B/P JOSE ANTONIO NORES, el 5 de abril de 2012, se debió principalmente a tres factores:

1. La rotura del cable del lanteón durante la maniobra. Esta rotura, a su vez, se debió a tres causas principales:
 - a. El peso excesivo del saco del arte de pesca.
 - b. Las características del cable utilizado para armar el lanteón.
 - c. El estado de la mar en el momento del accidente.
2. Las causas de la desaparición del accidentado parecen apuntar a que:
 - a. El chaleco salvavidas pudo no ser el más adecuado a la zona en que el buque se encontraba faenando. No se ha podido determinar si el chaleco llegó a inflarse o no.
 - b. La radiobaliza personal no funcionó o no lo hizo adecuadamente. La causa más probable, pero no la única posible, pudo ser que no se encontrara armada.
3. La fatiga que podía tener acumulada el tripulante pudo haber disminuido su capacidad de reacción, y haber contribuido a su caída al mar.

* * *



RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al armador y al capitán del buque:

1. Que establezcan procedimientos de trabajo más seguros, donde los pesos que precisen ser trasladados no sobrepasen las cargas de trabajo de los elementos de tiro utilizados.
2. Que implanten la obligación a bordo de que todos los marineros procedan al armado de las radiobalizas individuales y a la realización del test de baterías al inicio de los turnos de trabajo.

Al armador del buque:

3. Los capitanes y patronos de los buques no siempre tienen la información necesaria de los equipos y repuestos que manejan. Por tanto deben exigir a los proveedores que adjunten a cada pedido la información reglamentaria correspondiente al producto suministrado. En concreto, debería exigirse certificación y marcado de las características de los elementos destinados a formar parte de cualquier jarcia, y al menos siempre las cargas de trabajo y de rotura.
4. Que provea de chalecos salvavidas de 275 N a los marineros de los buques que faenan en condiciones extremas y lleven ropa de protección pesada, según los criterios contenidos en las publicaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Al servicio de prevención ajeno:

5. Que revise su evaluación de los riesgos del trabajo teniendo en cuenta las características de la tarea a realizar, incluyendo una valoración realista de los riesgos, de las aptitudes y de las características físicas necesarias que requiere el puesto de trabajo, y de la alta incidencia en el riesgo que suponen los factores meteorológicos adversos.
6. Que complete los planes de formación de los tripulantes de los buques de pesca sobre la utilización de los chalecos y radiobalizas, mediante contenidos como el armado de las radiobalizas individuales, y la realización del test de baterías.

Al grupo de trabajo dedicado al estudio de los dispositivos de seguridad personal en el sector de la pesca creado en virtud del Acuerdo del Consejo de Ministros del 29 de abril de 2005 por el que se establecen actuaciones conjuntas entre el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para mejorar la seguridad de los buques pesqueros.

7. Que elabore notas informativas acerca de las condiciones de utilización de los equipos de flotación individual. Se propone elaborar una guía semejante a la publicada por el INSHT “Selección de equipos de flotación individual en buques de pesca de bajura”, pero aplicable a todo tipo de buques pesqueros.

