

## Informe técnico S-20/2011

# Investigación del vuelco de la embarcación auxiliar de pesca YAIZA SÉPTIMO ocurrido el día 9 de octubre de 2009 a doce millas de Arrecife (Las Palmas), a media milla de la costa

### ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos, CIAIM, regulada por la Disposición Adicional Vigésima Sexta de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y por el Real Decreto 862/2008, de 23 de mayo. Sus funciones son:

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

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

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

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

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



## EL ACCIDENTE

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de las declaraciones de los testigos y de otros documentos. Las horas expresadas en el informe son locales.



Figura 1. Localización del accidente

### El accidente

El día 9 de octubre de 2009 la embarcación auxiliar de pesca YAIZA SÉPTIMO se encontraba junto a la explotación de acuicultura en la cual trabajaba lanzando pienso dentro de las jaulas mediante dos dispensadores, también llamados cañones, situados en su costado de estribor.

Se encontraban a bordo de la embarcación el patrón y un marinero. Salieron de Puerto Calero en torno a las 09:00 horas rumbo a la explotación de acuicultura, situada a dos millas del puerto de origen y a media milla mar adentro de Playa Quemada (al sur de Lanzarote), para realizar las labores cotidianas de alimentación y mantenimiento. Alrededor de 45 minutos después llegaron a las instalaciones y comenzaron la realización de los trabajos habituales en las jaulas. Además del YAIZA SÉPTIMO estaban en las proximidades las embarcaciones YAIZA SEXTO y la INCEFAL DOS, ambas embarcaciones auxiliares de pesca de características análogas al YAIZA SÉPTIMO.

El pienso que servía de alimento para la explotación se transportaba en tres sacos llenos y un saco lleno a su mitad, depositados sobre palés, y alineados longitudinalmente en crujía sobre cubierta y trincados por cabos sin tensar que pasaban transversalmente sobre las bocas de los sacos de una banda a otra. Los cabos se anudaban a unas barras de acero inoxidable, que discurrían a media altura contra la regala de la embarcación. Cada saco tenía una altura de entre 1,5 m y 1,7 m y un peso de unos 1.100 kg. Para alimentar a los peces, primero se llenaban las tolvas de los cañones y una vez llenas, se distribuía el pienso. El peso de cada cañón con la tolva llena era de aproximadamente 75 kg.

Pasado el medio día, los tripulantes se encontraban distribuyendo el pienso en las jaulas desde la embarcación, vaciando el medio saco que llevaban a bordo. Una vez acabado este saco, y antes de proceder a abrir el siguiente, decidieron cambiar la zona sobre la cual distribuir el pienso.

El patrón maniobró para cambiar de zona de trabajo. La maniobra consistió en dar atrás y hacer caer la popa a babor. Esto provocó que el barco escorase a estribor y los sacos se deformasen, produciendo un corrimiento del pienso dentro de los sacos, hasta llegar a apoyarse en la regala. Este proceso duró aproximadamente un minuto hasta que la embarcación finalmente volcó.

La tripulación, que se hallaba sobre cubierta, saltó al agua antes de que la embarcación YAIZA SÉPTIMO volcara y se pusiera quilla al sol. La carga sobre cubierta cayó al mar, quedando sobre el fondo marino a una profundidad de 45 m. Tras saltar al agua, ambos tripulantes se alejaron nadando de la embarcación aferrándose a las jaulas de la explotación.

Una vez que el YAIZA SÉPTIMO quedó quilla al sol y con la tripulación en el agua, un trabajador de las instalaciones de acuicultura avisó con su teléfono móvil al armador, quien a su vez llamó al telé-

## INFORME TÉCNICO S-16/2010.

Investigación del vuelco de la embarcación auxiliar de pesca YAIZA SÉPTIMO ocurrido el día 9 de octubre de 2009 a doce millas de Arrecife (Las Palmas), a media milla de la costa

3



fono 112 de emergencias. Ninguna de las embarcaciones auxiliares que estaba en las proximidades inició un tráfico de socorro a través del canal 16 de VHF.

Dichas embarcaciones auxiliares de pesca, el YAIZA SEXTO y la INCEFAL DOS, rescataron y prestaron auxilio a la tripulación del YAIZA SÉPTIMO y posteriormente, la INCEFAL DOS remolcó la embarcación siniestrada hasta el Puerto del Carmen, a 1,5 millas al oeste de Puerto Calero, donde se realizó el achicado y adrizamiento de la embarcación.

El remolque no fue comunicado a la Capitanía Marítima, aunque se tomaron medidas para evitar el hundimiento de la embarcación YAIZA SÉPTIMO, asegurando ésta con 2 globos de aire de 1000 l de que disponía la empresa explotadora de las jaulas para sus trabajos en la piscifactoría.

La embarcación YAIZA SÉPTIMO fue reacondicionada y se hizo una modificación de la configuración de su cubierta, dotándola de unas cajonadas para estibar la carga en sacos de pequeño tamaño. Además, se limitó el peso máximo en cubierta a 1,25 t.

La Capitanía Marítima renovó en enero del 2010 el Certificado de Seguridad de la embarcación, añadiendo la siguiente nota que deja constancia de la nueva limitación de carga en cubierta:

“LA CARGA MAX. DE 1250 Kg CONSISTENTE EN SACOS DE PIENSO DE DENSIDAD 650 kg/m<sup>3</sup>, Y CON UN PESO DE 25Kg C.U. SERÁ ESTIBADA EXCLUSIVAMENTE EN EL INTERIOR DE LAS PANAS HABILITADAS EN CUBIERTA. ESTA INSTRUCCIÓN QUEDARÁ PLASTIFICADA Y BIEN VISIBLE EN EL PUENTE”.

\* \* \*



## INFORMACIÓN FACTUAL



Figura 2. Embarcación YAIZA SÉPTIMO

### La embarcación

El auxiliar de pesca YAIZA SÉPTIMO es una embarcación de apoyo utilizada para realizar las tareas habituales necesarias en la explotación de acuicultura de la empresa YAIZATUN.

Tiene una eslora total de 10,53 m y una manga de 3,35 m. Su arqueo bruto es de 7,01 GT. Se construyó en Cartagena en ASTILLEROS MERCURIO PLASTICS S.L. en poliéster reforzado con fibra de vidrio, y se entregó a su armador en marzo de 2009.

La embarcación dispone de un acceso al motor mediante una escotilla situada en la parte de proa de la bañera. Inmediatamente a proa de la escotilla está la caseta de gobierno.

En el momento del accidente la cubierta era diáfana, sin elementos que posibilitaran el trincaje de la carga en cubierta, a excepción de una barra de acero inoxidable de 1,5 pulgadas de grosor que corría por el interior de ambos costados, a lo largo de la zona de carga, entre la cubierta y la regala, a media altura de los barraganetes. Los sacos de pienso se transportaban en palés sobre cubierta, y los cañones de pienso podían ubicarse al costado en distintos puntos a lo largo de la eslora en cubierta.

En el momento del accidente, el barco tenía los certificados en regla.

### El armador

El barco es propiedad de la empresa de acuicultura YAIZATUN S.A., que explota las instalaciones de acuicultura donde se produjo el accidente, situadas a media milla mar adentro frente a Playa Quemada, en Lanzarote.

### La tripulación y el despacho del buque

El día del accidente la tripulación estaba formada por dos tripulantes: el patrón y un marinero. Ambos se encontraban en posesión de los títulos y certificados necesarios, aunque no figuraban enrolados para trabajar en el YAIZA SÉPTIMO.

### Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas el día del accidente eran favorables. Alrededor de las 10:00 h, el viento procedente del NNE soplaba con fuerza 4 en la escala Beaufort, la visibilidad era buena y la nubosidad escasa. En la mar había marejadilla y la mar de fondo, que en la costa sur de la isla procedía del SW, apenas era perceptible en el lugar del accidente.

\* \* \*



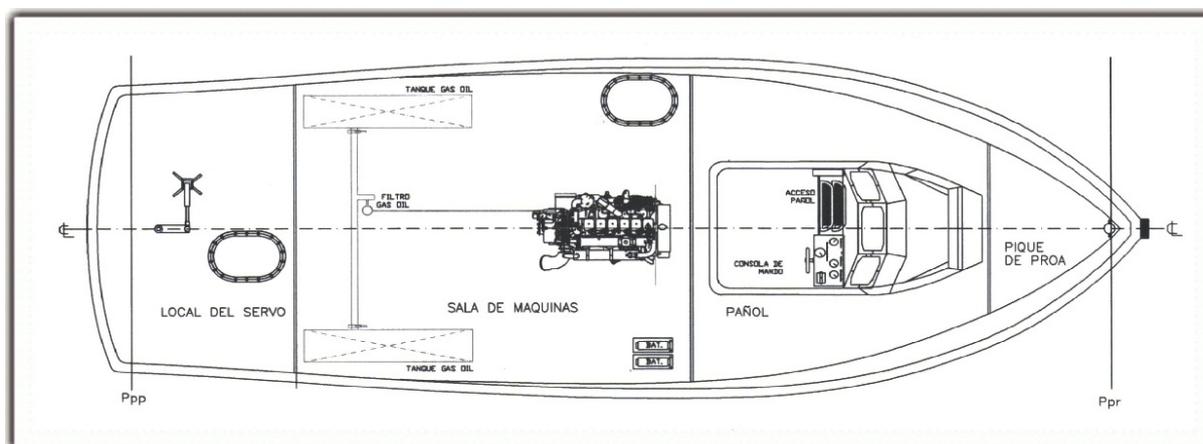
## ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Analizado el desarrollo de los acontecimientos, esta Comisión ha concluido que el vuelco sufrido por la embarcación auxiliar de pesca YAIZA SÉPTIMO fue debido al corrimiento de la carga de los sacos de pienso que transportaba, por su incorrecta trinca y estiba sobre la cubierta.

Al realizar la maniobra para cambiar de posición, el patrón dio marcha atrás e hizo caer la popa a babor. La embarcación adquirió una escora transitoria a estribor debida a los efectos dinámicos que actuaron sobre ella. Como consecuencia de esta escora y de la fuerza centrífuga que actuó sobre los sacos de pienso por los movimientos de la embarcación, éstos, que no iban adecuadamente trinca-dos, se deformaron permitiendo un desplazamiento de su carga a estribor.

Este desplazamiento de la carga originó un aumento de escora, que a su vez hizo que el pienso continuara desplazándose lateralmente, entrando en una secuencia de escora progresiva hasta que la embarcación volcó. El momento escorante de los sacos de pienso desplazados transversalmente hasta apoyarse en la regala fue muy superior a la capacidad adrizante de la embarcación, por lo que una vez iniciado el proceso de desplazamiento de la carga, el vuelco era inevitable.

Al vuelco también pudo contribuir el hecho de que los tanques de combustible (ver Figura 3) estaban llenos al 50%, y probablemente comunicados entre si como es práctica habitual en este tipo de embarcaciones. El par escorante máximo generado por el posible trasvase de gasoil entre los dos tanques es muy inferior al par generado por el desplazamiento de la carga, por lo que este efecto tuvo poca influencia en el accidente.



**Figura 3.** Disposición general de la embarcación YAIZA SÉPTIMO. Vista en planta.

El día del accidente, la embarcación transportaba alrededor de 4.200 kg con el centro de gravedad situado a una altura entre 0,75 y 0,85 m sobre cubierta. En el momento de realizar la maniobra que dio lugar al vuelco de la embarcación, tras vaciar el saco que estaba medio lleno, quedarían sobre cubierta 3.800 kg. En el libro de estabilidad aprobado el peso máximo en cubierta contemplado era de 4.500 kg situados a 0,3 m sobre la cubierta, y en crujía. Se ha estimado que en la condición de carga existente en el momento del accidente la embarcación tenía una altura metacéntrica transversal (GM) un 20% inferior a la contemplada en el libro de estabilidad para la situación de máxima carga. Esta reducción se debe a la elevación del centro de gravedad de los sacos de pienso muy por encima de lo previsto en el libro de estabilidad. Dicha pérdida de estabilidad también contribuyó a que la escora inicial adquirida por la embarcación durante la maniobra realizada para cambiar de situación fuera mayor de la esperada, favoreciendo el desplazamiento inicial de la carga.



No obstante, se ha calculado que si los sacos hubieran estado correctamente trincados, se hubiera evitado el vuelco, ya que la estabilidad de la embarcación era suficiente como para recuperarse de la escora inicial.

Con posterioridad al accidente, se hizo una modificación de la configuración de la cubierta, dotándola de unas cajonadas de madera, para que la carga fuese estibada dentro de ellas en sacos de pequeño tamaño. Además, se realizó un estudio para comprobar la estabilidad de la embarcación con la carga de pienso necesaria para ocupar totalmente el espacio limitado por las panas. El peso del pienso que se puede transportar en estas condiciones es de 1,25 t. El nuevo estudio de estabilidad tuvo en cuenta las condiciones de explotación reales de la embarcación. La autoridad marítima decidió limitar la carga en cubierta a esa cifra atendiendo al procedimiento de carga que se iba a emplear en adelante, e incluyó una nota en ese sentido en el Certificado de Navegabilidad.

La Comisión estima que la instalación de elementos para estibar la carga como las cajonadas de madera es una medida adecuada para prevenir que un accidente similar pueda ocurrir.

\* \* \*



## RECOMENDACIONES

Esta Comisión considera, a la vista de las conclusiones alcanzadas, realizar las siguientes recomendaciones:

A la compañía YAIZATUN, SL:

1. Que modifique las embarcaciones auxiliares de pesca similares al YAIZA SÉPTIMO de las que sea propietaria, disponiendo en la cubierta de trabajo medios que faciliten la correcta estiba y trincaje de la carga transportada.
2. Que realice, para dichas embarcaciones, estudios de estabilidad que contemplen sus condiciones de operación, teniendo en cuenta las cargas reales que son transportadas.

A la Dirección General de la Marina Mercante:

3. Que realice campañas de formación e información acerca del uso de los dispositivos y procedimientos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
4. Que revise los criterios de definición de las situaciones de carga y operación para la aprobación de los cálculos de los libros de estabilidad, para evitar este tipo de accidentes.

\* \* \*