

## INFORME CIAIM-03/2019

---

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

---

### 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.

El objetivo de la CIAIM al investigar los accidentes e incidentes marítimos es obtener conclusiones y enseñanzas que permitan reducir el riesgo de accidentes marítimos futuros, contribuyendo así a la mejora de la seguridad marítima y la prevención de la contaminación por los buques. Para ello, la CIAIM realiza en cada caso una investigación técnica en la que trata de establecer las causas y circunstancias que directa o indirectamente hayan podido influir en el accidente o incidente y, en su caso, efectúa las recomendaciones de seguridad pertinentes.

La elaboración del presente informe técnico no prejuzga en ningún caso la decisión que pueda recaer en vía judicial, ni persigue la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos



Figura 1. B/P<sup>1</sup> SENEFAND I.

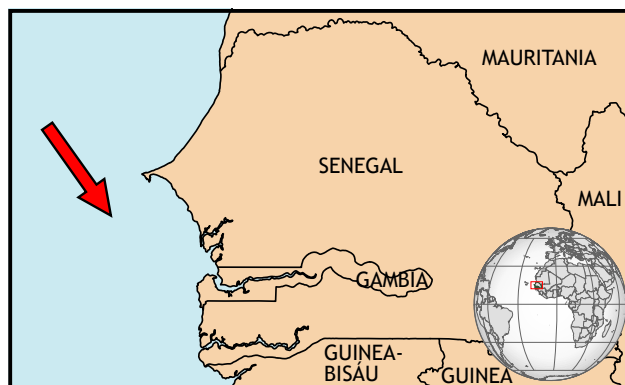


Figura 2. Zona del accidente.

## 1 SÍNTESIS

El día 8 de febrero de 2017 el buque SENEFAND I se encontraba pescando a 32 millas al SSO de Dakar, Senegal. Estando en la maniobra de izado del copo con las capturas el peso de éste hizo escorar el buque hasta dar la vuelta completamente.

De los once tripulantes, ocho pudieron alcanzar la balsa salvavidas en la que fueron rescatados tres días más tarde. No se localizó a los tres tripulantes restantes.

### 1.1 Investigación

Uno de dos desaparecidos tenía nacionalidad española. Por tanto, el accidente queda dentro del ámbito de actuación de la CIAIM, de acuerdo con los criterios establecidos en el Real Decreto 800/2011.

La CIAIM recibió la notificación del accidente el día 13 de febrero de 2017. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como «accidente muy grave» y se acordó la apertura de una investigación. El pleno de la CIAIM ratificó la calificación del suceso y la apertura de la investigación de seguridad el 21 de febrero de 2017. El presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 17 de enero de 2019 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en mayo de 2019.

---

1 Buque de pesca.

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

## 2 DATOS OBJETIVOS

**Tabla 1. Datos del buque**

Nombre	Actual: SENEFAND I Anterior: RÍO AGUEDA
Pabellón / registro	Bandera: Senegal Puerto de registro: Dakar
Identificación	Señal distintiva: 6WKY MMSI: 663134000 Número IMO: 9034262 Matrícula: DAK 1220
Tipo	Pesquero de arrastre.
Características principales	Eslora total: 24,00 m Eslora entre perpendiculares: 20,97 m Manga: 7,43 m Puntal: 3,50 m Arqueo bruto: 172 GT Arqueo neto: 51 NT Material de casco: Acero. Propulsión: Un motor diésel con hélice de palas controlables. Motor: Caterpillar 3508 TA LS/1. Potencia: 441 kW a 1200 rpm.
Propiedad y gestión	Propietario: Empresa Armement Senefand S.A.R.L., con sede en Dakar (Senegal), véase apartado 2.1.
Pormenores de construcción	Construido el año 1992 por el astillero Estaleiros São Jacinto en Aveiro (Portugal).
Dotación mínima de seguridad	Desconocido.

**Tabla 2. Pormenores del viaje**

Fecha	8 de febrero de 2017
Puertos de salida / escala / llegada	Salida y llegada prevista al puerto de Dakar, sin escalas.
Tipo de viaje	Pesca de altura.
Información relativa a la carga	Capturas y artes de pesca.
Personal a bordo	11 tripulantes: 1 patrón, 1 jefe de máquinas, 1 oficial de puente, 1 contra maestre, 1 engrasador, 1 cocinero, 5 marineros.

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Tipo de suceso	Vuelco y hundimiento.
Fecha y hora	8 de febrero de 2017, 20:42 hora local (UTC).
Localización	14° 12,91' N, 017° 54,09' O.
Operaciones del buque y tramo del viaje	Virando el arte de pesca.
Lugar a bordo	No aplicable
Daños sufridos en el buque	Pérdida total del buque por hundimiento.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	Tres desaparecidos (uno de nacionalidad española).
Contaminación	La correspondiente al buque y a los hidrocarburos que almacenaba.
Otros daños externos a los buques	No.
Otros daños personales	No.

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	Bonancible del NNE, velocidad de 12 a 14 nudos (fuerza Beaufort 4).
Estado de la mar	Marejada con mar de fondo del nornoroeste, altura significativa de ola de 1,5 m (grado Douglas 3).
Visibilidad	Buena (superior a 10 km). El ocaso se había producido a las 19:13 horas.

**Tabla 5. Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia.**

Organismos intervinientes	Servicio Marítimo de la Guardia Civil. Policía Nacional Salvamento Marítimo de Senegal.
Medios utilizados	Patrullera de la Guardia Civil Avioneta privada contratada por el armador del pesquero Pesqueros y buques mercantes.
Rapidez de la intervención	No hubo comunicación del accidente. Las labores de búsqueda se iniciaron a instancia del armador tras perder el contacto con el buque.
Medidas adoptadas	Movilización de medios de búsqueda y salvamento para la localización de los desaparecidos.
Resultados obtenidos	Rescate de ocho tripulantes en una balsa salvavidas. No se encontraron restos del buque ni a los tres desaparecidos

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

### 2.1 Propiedad y gestión del buque

En julio de 2014 el pesquero SENEFAND I fue adquirido por la empresa FLETAINVEST SL, del grupo PROFAND SL, para su explotación bajo pabellón senegalés.

En enero del 2015 el buque fue adquirido por la empresa con sede en Dakar (Senegal) ARMEMENT SENEFAND SARL, en cuyo capital social participa en un 49% la empresa FLETAINVEST SL, del grupo PROFAND.

En virtud de los acuerdos adoptados en la constitución de la empresa ARMEMENT SENEFAND SARL, la sociedad FLETAINVEST SL tenía la capacidad de controlar la gestión del buque SENEFAND I.

El grupo PROFAND es una de las empresas más destacadas del mercado del mar de congelados y refrigerados de Europa al integrar todas las fases de la cadena de valor: la extracción, la elaboración y la comercialización. Esto significa que el grupo PROFAND se encarga de la realización de todo el proceso productivo, desde la pesca de la materia prima hasta la elaboración de los productos.

INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

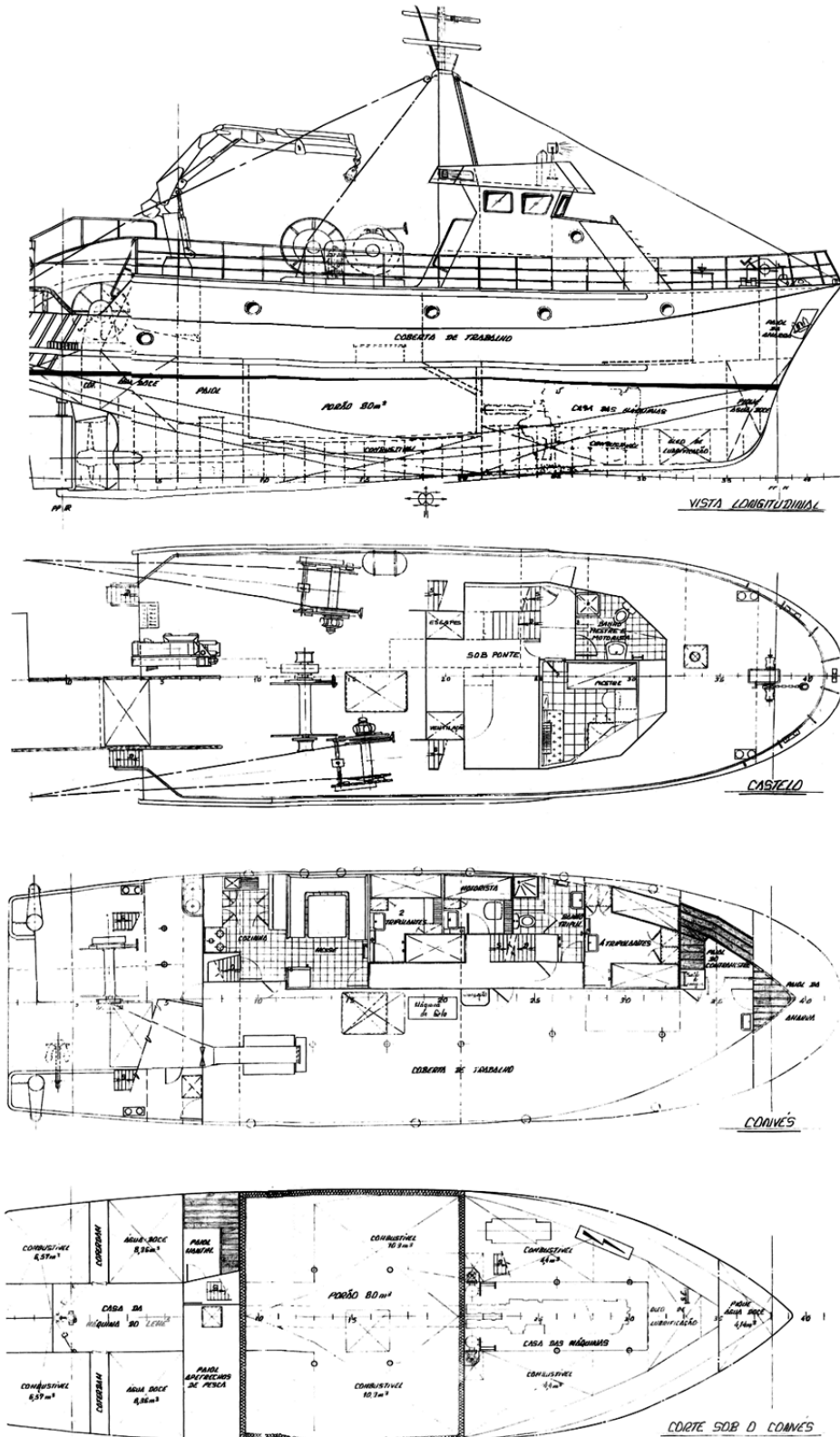


Figura 3. Disposición general del B/P SENEFAND I.

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

### 3 DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, declaraciones e informes disponibles. Las horas referidas son locales de Dakar.

El día 7 de febrero de 2017, alrededor de las 18:15 horas el B/P SENEFAND I salió del puerto de Dakar rumbo a su caladero habitual para emprender las faenas de pesca.

Las faenas de pesca estaban transcurriendo con normalidad, habían realizado tres lances con los que habían conseguido llenar unas 20 o 25 cajas que estaban en la bodega situada bajo la cubierta principal. La bodega estaba dividida con grandes encajonadas.

El día 8 de febrero de 2017, minutos antes de las 21:00 horas, el B/P SENEFAND I se encontraba en la posición 14° 12,91' N, 017° 54,09' O. En ese momento estaba finalizando el lance de pesca y el patrón ordenó virar el arte. Para la realización de la maniobra el jefe de máquinas se encontraba en el puente comprobando los manómetros de la maquinilla y el contraataca en la cubierta superior dirigiendo la maniobra. En la cubierta superior también se encontraban los cinco marineros, dos en una banda y tres en la otra.

Inicialmente la maniobra se desarrolló sin incidencias pero al intentar izar el copo con el lanteón<sup>2</sup>, éste faltó, probablemente debido al gran peso del copo. El contraataca, supervisado por el patrón, mandó hacer uso del aparejo real para terminar de izar el copo ya que su peso resultaba excesivo para la capacidad de la grúa. La tripulación estima que el peso del copo sería de unas 20 toneladas.

En la cubierta superior los marineros y el contraataca estaban izando el copo con el aparejo real, cuando el pesquero comenzó a escorarse.

Durante esta maniobra, al estar casi todos los tripulantes en la cubierta superior, ocupados en el izado del copo, no se percataron de que estaba entrando agua en el parque de pesca situado en la cubierta principal.

Ante la gran cantidad de capturas y mientras el contraataca terminaba de realizar la maniobra con el aparejo real, el jefe de máquinas bajó al parque de pesca para producir más hielo.

Cuando el jefe de máquinas bajaba al parque de pesca se encontró con el cocinero y otro tripulante que subían a la cubierta superior y éstos le informaron de que había gran cantidad de agua en el parque de pesca. El jefe de máquinas fue a avisar al engrasador que se encontraba descansando en su camarote.

Cuando el jefe de máquinas y el engrasador subieron a la cubierta superior, el parque de pesca ya estaba lleno de agua, hasta la altura de los portillos y el buque presentaba una escora muy pronunciada a estribor. El buque continuó escorando hasta tumbarse sobre el costado. El patrón, que se encontraba solo en el puente, no pudo salir al exterior.

---

<sup>2</sup> Tipo de aparejo para izado de cargas, ver Figura 9



## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

Dada la rapidez con la que se produjo la escora total del buque ningún tripulante pudo bajar a los camarotes a coger su chaleco salvavidas, salvo el engrasador que se encontraba en él cuando fue avisado.

El buque disponía de dos balsas salvavidas en la proa, una en cada costado. Al hacerse evidente la escora excesiva del buque varios marineros que estaban en cubierta arriaron las balsas salvavidas. Ambas balsas se abrieron pero una de ellas quedó quilla al sol y los tripulantes no pudieron voltearla. Finalmente decidieron cortarle el techo para intentar darla la vuelta.

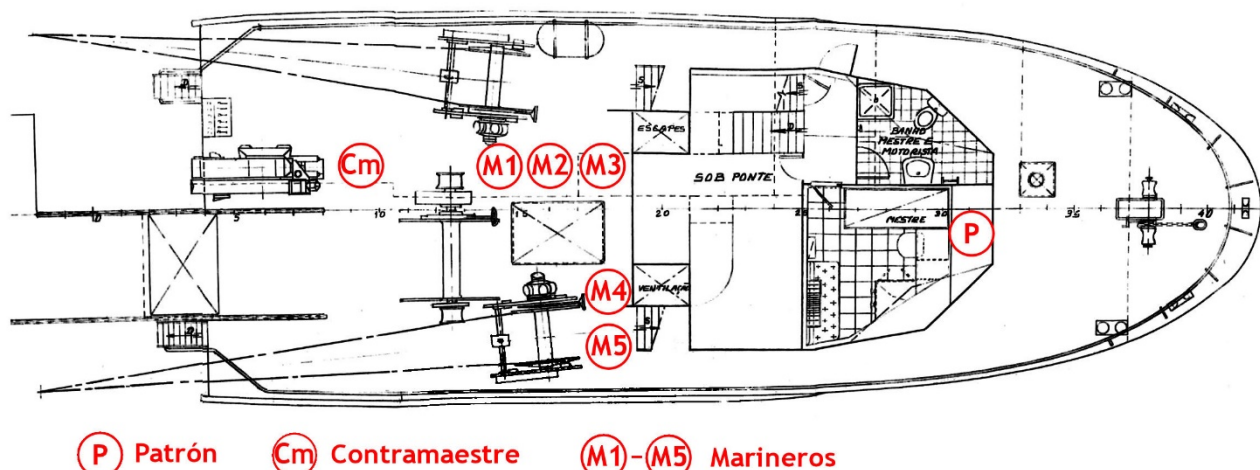


Figura 4. Ubicación de los tripulantes en la cubierta superior del B/P SENEFAND I.

El pesquero continuó escorando hasta quedar quilla al sol. El jefe de máquinas, el engrasador y dos marineros estuvieron sobre la quilla del barco durante veinte minutos, esperando a que el resto de los tripulantes que se encontraban en la balsa salvavidas se acercaran a por ellos, pero las corrientes cada vez les alejaba más. Tras comprobar que el buque SENEFAND I cada vez se estaba hundiendo más decidieron tirarse al agua e intentar ir a nado hasta la balsa salvavidas. El jefe de máquinas y un marinero consiguieron llegar a la balsa salvavidas.

Una vez que estuvieron en la balsa los ocho tripulantes, estuvieron lanzando bengalas para ser avistados.

El buque no emitió ninguna comunicación por radio ni se activó ninguna radiobaliza tras su hundimiento. Los datos del AIS del buque se dejaron de recibir a las 20:42 horas.

El día 11 de febrero de 2017 cerca de las 22:30 horas el buque ro-ro GRANDE ARGENTINA avistó la balsa salvavidas y recogió a los ocho naufragos. El buque llevó a los naufragos hasta las proximidades del puerto de Dakar donde embarcaron en el buque BAISUBI de la marina de Senegal que los llevó hasta tierra en el puerto de Dakar.

El día 12 de febrero de 2017 a las 03:35 horas los naufragos desembarcaron en el puerto de Dakar.

\* \* \*



Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

## 4 ANÁLISIS

### 4.1 Mantenimiento e inspecciones.

El barco estuvo en agosto de 2016 en Vigo para realizar labores de mantenimiento, principalmente en los sistemas hidráulicos de manejo de la carga y las bombas de achique. No se tiene constancia de ninguna reforma de importancia.

En diciembre de 2016 el pesquero fue inspeccionado en Dakar por la Autoridad Marítima de Senegal, su país de bandera. Su estado era satisfactorio y se renovó su licencia de navegación.

### 4.2 Disposición general del barco



Figura 5. B/P SENEFAND I (fuente: internet)

El B/P SENEFAND I era un arrastrero con rampa de popa que ocupaba parcialmente la manga desde cruzía hacia estribor, sin llegar hasta el costado (ver figuras 3 y 5).

El parque de pesca estaba situado en la cubierta principal, en el costado de estribor, estando el costado de babor en dicha cubierta ocupado por espacios de habitación. El parque de pesca estaba separado de la zona de maniobra de popa mediante un mamparo que contaba con dos

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

puertas, ver figuras 6 y 7. Dichas puertas permanecían abiertas durante la pesca. El parque de pesca además contaba con cuatro portillos que se aprecian en la figura 5.

Existían dos portas de desagüe para evacuar el agua de la zona de maniobra de popa contigua al parque de pesca. El parque de pesca no disponía de portas de desagüe.

Dada la antigüedad del buque, y que el astillero donde se construyó ya no existe, no ha sido posible acceder al proyecto del buque, pero sí se ha podido consultar su libro de estabilidad.

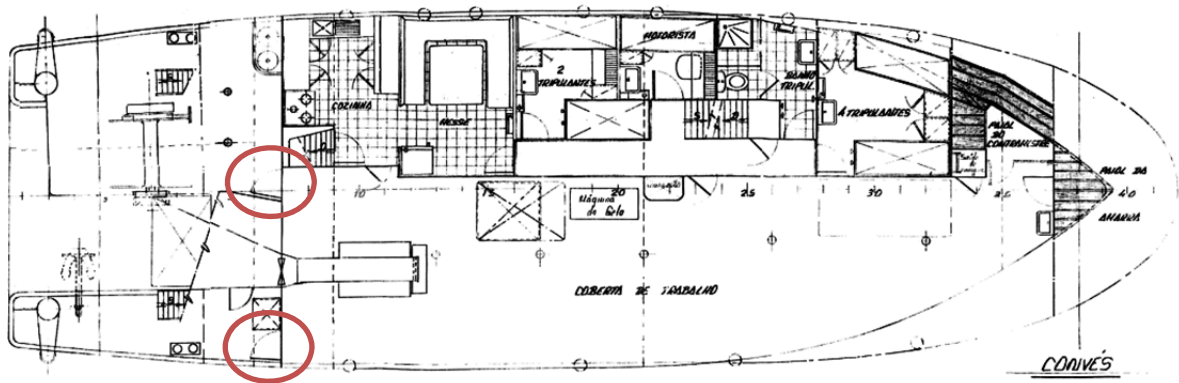


Figura 6. Puertas de comunicación del parque de pesca con el exterior (en rojo)

Aunque el libro de estabilidad no lo indica expresamente, de su estudio se deduce que el parque de pesca y la zona de la habilitación contribuyen a la estabilidad del buque, y por tanto sus cierres al exterior debían ser estancos. La fotografía de la Figura 7 así parece acreditarlo.

Además la cubierta principal tenía una escotilla que daba acceso a la bodega situada debajo y que se encontraba abierta ya que el jefe de máquinas estaba haciendo hielo en la cubierta principal y bajándolo a la bodega.

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos



Figura 7. Fotografía donde se ven las puertas de comunicación del parque de pesca con el exterior (en rojo)

### 4.3 Condición de carga

El buque había salido de puerto el día anterior al accidente por lo que todos sus tanques de consumibles (combustible, aceite y agua) estaban casi llenos y aún tenían las bodegas casi vacías porque en los tres primeros lances de pesca no habían obtenido casi capturas.

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

Se asumirá que la condición de carga en el momento del accidente era muy parecida a la definida en su libro de estabilidad como de «salida de puerto».

Esta condición de carga se caracterizaba por los siguientes valores:

- Desplazamiento ( $\Delta$ ): 252,55 t
- Calado medio ( $T$ ): 3,011 m
- Francobordo: 0,489 m
- Altura metacéntrica transversal ( $GM_T$ ): 0,837 m
- Altura metacéntrica longitudinal ( $GM_L$ ): 14,7 m

### 4.4 Estabilidad en el momento de izado del copo

En la figura siguiente se ha representado la curva de estabilidad estática del buque en la condición de salida de puerto obtenida del libro de estabilidad, y se ha comparado con la curva de brazos escorantes correspondiente al peso de 20 toneladas del copo situado sobre la rampa de popa. El ángulo de equilibrio resultante es de aproximadamente 14°.

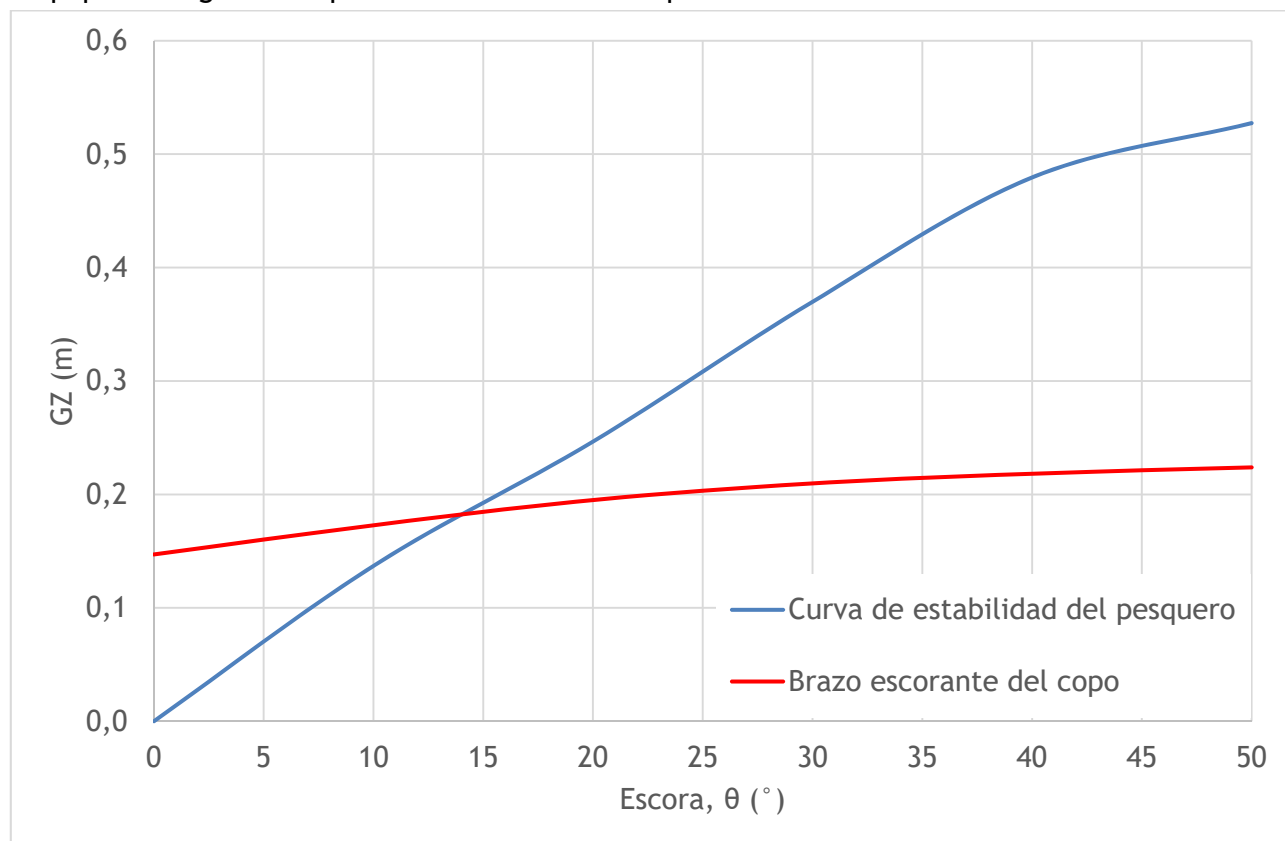


Figura 8. Estabilidad del pesquero en el momento del accidente

Esta escora ocasiona que el costado de estribor se sumerja aproximadamente 0,95m, quedando la cubierta principal y las portas de desagüe en esa banda totalmente sumergidas. Además, el peso del copo ocasiona un asiento a popa que se estima en 3,5°, lo que supone una inmersión adicional en popa de 0,65m. Es decir, el izado del copo supuso una inmersión del costado de



Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

estribor a popa de 1,60m. En esta situación, el agua pudo superar el nivel de la regala a popa y acceder al parque de pesca por la puerta de comunicación con ese espacio, que se encontraba abierta.

En el libro de estabilidad no existen instrucciones concretas al patrón ni limitaciones al tamaño del copo que podía ser izado a bordo. En la condición de llegada a puerto con las bodegas llenas se considera un peso de 40 t de capturas, estibadas en la bodega. Por tanto, el peso estimado de un único lance constituía por si solo la mitad de la capacidad del buque.

#### 4.5 Rotura del lanteón

Durante la primera parte de la maniobra la tripulación usó el lanteón para subir a bordo el copo con las capturas de pescado. Debido al peso del copo, el cable que soportaba el peso en el lanteón faltó. El cable que se utilizaba en el buque para el lanteón era de acero y tenía un diámetro de 22 mm. Dependiendo del fabricante y del modelo estos cables tienen distinta carga de rotura a tracción, pero en términos medios un cable de 22 mm de diámetro nuevo y en perfectas condiciones tiene una resistencia de aproximadamente 250 kN. Este valor es compatible con las estimaciones de la tripulación al indicar que estaban levantando un copo con un peso de unas 20 toneladas.

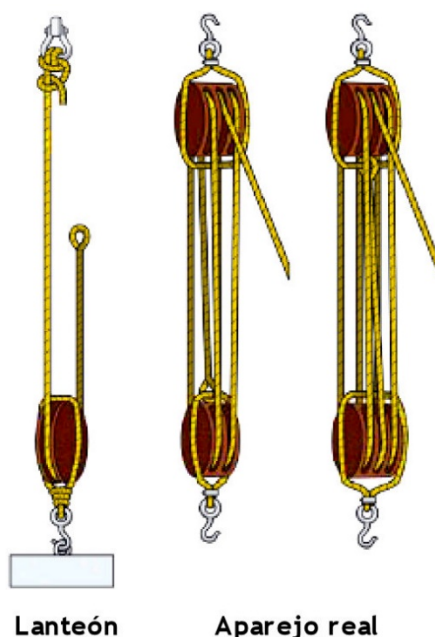


Figura 9. Aparejos para elevación de pesos

#### 4.6 Balsa salvavidas no autoadrizable

El buque disponía de dos balsas salvavidas con capacidad para doce personas cada una. Ambas estaban situadas en la cubierta superior, en la proa del barco, una a babor y otra a estribor. Cuando los tripulantes arriaron las balsas, ambas se abrieron pero solo una de ellas quedó

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

adrizada. La otra balsa salvavidas se abrió dada la vuelta, quilla al sol, y los tripulantes no fueron capaces de adrizarla.

Las balsas salvavidas habían sido revisadas en Vigo en el año 2016 por un servicio técnico autorizado.

### 4.7 Radiobaliza

El pesquero llevaba una radiobaliza satelitaria con GPS de la marca KANNAD modelo SAFELINK SPORTPRO+ AUTO GPS. En el año 2016, durante la estancia del pesquero en Vigo, la radiobaliza había sido revisada por un servicio técnico autorizado.

La radiobaliza no llegó a activarse en ningún momento. Se supone que la radiobaliza se quedó enganchada en el buque, ya sea con los artes a bordo o en algún recoveco que forma la superestructura del mismo.

### 4.8 Búsqueda y rescate

Dado que el vuelco fue repentino y nadie pudo emitir una alerta por radio, y la radiobaliza no se activó, nadie tuvo conocimiento del accidente hasta que los náufragos fueron rescatados, tres días más tarde.

No obstante, la empresa PROFAND, ante la ausencia de noticias del B/P SENEFAND I, notificó a SASEMAR y al Consulado Español en Dakar la desaparición del buque. Tras dar comunicación a las autoridades de Senegal, se movilizó un dispositivo de búsqueda en el que participó una patrullera del Servicio Marítimo de la Guardia Civil, medios aéreos contratados por la empresa armadora y pesqueros de la zona.

El pecio del SENEFAND I no fue localizado. Los tres tripulantes desaparecidos, uno con nacionalidad española y dos con nacionalidad senegalesa, no fueron encontrados.

### 4.9 Causa del accidente

De todo lo anterior se considera que el buque se perdió al intentar cobrar un copo de peso excesivo. Este peso excesivo causó una escora a estribor y un asiento a popa que llevó a sumergir la cubierta principal. En este punto el agua pudo sobrepasar la regala en la zona de maniobra de popa, sin descartarse que el agua también entrara por las portas de desagüe. Al estar abierta la puerta de comunicación con el parque de pesca, se inundó dicho espacio, dando lugar a una inundación incontrolada y a una escora rápida y progresiva a estribor hasta que el buque quedó quilla al sol.

El diseño del pesquero presentaba varias características que lo ponían en situación de vulnerabilidad en caso de izar un copo de mucho peso:

- La rampa de popa estaba desplazada a estribor, lo que supone que el virado del copo da lugar a una cierta escora a esa banda,

## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

- El parque de pesca tenía una puerta de acceso desde la zona de maniobra de popa junto al costado de estribor, precisamente el punto con mayor probabilidad de quedar sumergido en la maniobra de virado del copo.

Además, las puertas de popa del parque de pesca se mantenían abiertas durante la maniobra de virado del copo, anulando de esta manera la estanqueidad de ese espacio durante una maniobra comprometida.

\* \* \*



## INFORME CIAIM-03/2019

Vuelco y hundimiento del pesquero SENEFAND I a 32 millas al SSO de Dakar (Senegal), el 8 de febrero de 2017, resultando tres tripulantes desaparecidos

### 5 CONCLUSIONES

Del análisis del accidente se concluye que la causa del accidente fue el sobrepeso durante la maniobra de izado del copo que provocó una escora repentina y muy pronunciada en el barco, que dio lugar, al estar abiertas las puertas de popa del parque de pesca, a una inundación progresiva del buque y su posterior vuelco.

Las causas que contribuyeron a la pérdida del buque fueron:

- Intento de cobrar un copo con peso excesivo.
- No se mantuvo la estanqueidad del parque de pesca.

### 6 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al grupo PROFAND:

1. Que realice cada diez años pruebas de estabilidad de los buques pesqueros que gestione para comprobar el peso en rosca, elaborando nuevos libros de estabilidad en los que se refleje:
  - los pesos máximos que pueden ser izados sin comprometer la estabilidad,
  - la obligatoriedad de mantener la estanqueidad, con especial atención a las puertas de popa del parque de pesca.

### 7 LECCIONES SOBRE SEGURIDAD

La importancia de mantener la estanqueidad del buque. Las puertas estancas deben estar normalmente cerradas, especialmente en maniobras comprometidas.

\* \* \*