



## INFORME CIAIM-13/2018

---

### Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

---

#### 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.



Figura 1. E/P<sup>1</sup> CAVALLETS

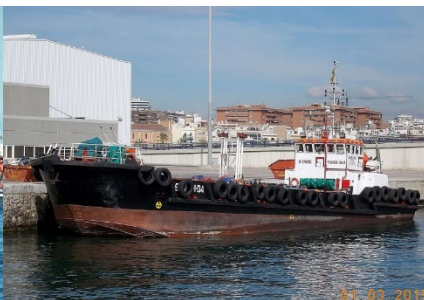


Figura 2. B/T<sup>2</sup> ARRABASSADA



Figura 3. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

El día 2 de marzo de 2017, alrededor de las 02:21 horas, se produjo el abordaje entre la embarcación de pesca (E/P) CAVALLETS y el buque tanque (B/T) ARRABASSADA. El pesquero salía del puerto de Tarragona para emprender las faenas de pesca, mientras que el B/T ARRABASSADA regresaba de un servicio en el área de fondeo. El abordaje se produjo entre la amura de estribor del buque tanque y la aleta de estribor del pesquero. El pesquero sufrió una vía de agua y viró en redondo para volver a puerto, logrando llegar por sus propios medios hasta el foso de la grúa autopropulsada (travelift) de la dársena pesquera, donde quedó parcialmente hundido. Los tripulantes resultaron ilesos y la embarcación fue reflotada. El B/T ARRABASSADA no sufrió daños de consideración.

### 1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 2 de marzo 2017. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como “accidente 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 presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 17 de octubre de 2018 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en diciembre de 2018.

\* \* \*

---

<sup>1</sup> Embarcación de pesca

<sup>2</sup> Buque tanque

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque / embarcación

Nombre	CAVALLETS	ARRABASSADA
Pabellón / registro	España	España
Identificación	Matrícula 3ª-BA-3-2643	Matrícula 5ª-TA-3-1-04
Tipo	Pesca litoral	Buque tanque, grupo II, clase W
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total: 20,18 m</li> <li>• Eslora (L): 17,80 m</li> <li>• Manga: 5,37 m</li> <li>• Arqueo bruto: 39,11 GT</li> <li>• Material del casco: madera</li> <li>• Propulsión: motor diésel 202 kW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora (L): 32,35 m</li> <li>• LPP<sup>3</sup>: 23,88 m</li> <li>• Manga: 8,50 m</li> <li>• Arqueo bruto: 231 GT</li> <li>• Material de casco: acero</li> <li>• Propulsión: motor diésel 2 x 220,59 kW</li> </ul>
Propiedad y gestión	La embarcación era propiedad de 2 empresarios individuales.	Boteros Amarradores de Tarragona, S.L
Sociedad de clasificación	No clasificada	No clasificado
Pormenores de construcción	Construida en el año 1991 en ASTIFUSTA VAZQUEZ, de Cabrera de Mar (Barcelona), España	Construida el año 2004 en Astilleros Joaquín Castro, S.L. en A Guarda (Pontevedra), España
Dotación mínima de seguridad	Pesca del mediterráneo litoral cerco, 3 tripulantes: 1 patrón, 1 mecánico, 3 marineros. Para navegaciones superiores a 16 horas se enrolará a un 2º patrón.	Navegaciones inferiores a 12 horas, 3 tripulantes: 1 capitán, 1 jefe de máquinas y 1 marinero de puente.

Tabla 2. Pormenores del viaje

Nombre	CAVALLETS	ARRABASSADA
Puertos de salida / escala / llegada	Salida y llegada a Tarragona, sin escalas.	Salida y llegada a Tarragona, sin escalas
Tipo de viaje	Pesca litoral	Interior del puerto
Información relativa a la carga	Aparejos	24 m <sup>3</sup> de residuos oleosos
Dotación	9 tripulantes :1 patrón/mecánico simultaneo, 8 marineros	3 tripulantes: 1 patrón, 1 mecánico, 1 marinero.

<sup>3</sup> Eslora entre perpendiculares

## INFORME CIAIM-13/2018

Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Nombre	CAVALLETS	ARRABASSADA
Tipo de accidente o incidente	Abordaje	
Fecha y hora	2 de marzo de 2017, 02:21 hora local	
Localización	Puerto de Tarragona, 41° 05,81' N; 001° 13,68' E	
Operaciones del buque y tramo del viaje	En navegación hacia caladero	En navegación hacia puerto
Lugar a bordo	Aleta de estribor	Amura de estribor
Daños sufridos en el buque	Hundimiento parcial de la embarcación	Daños superficiales en la amura de estribor
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No	No
Contaminación	Si, por gasóleo del pesquero, en cantidad indeterminada. Pudo ser contenida en el interior del puerto.	
Otros daños externos a los buques	No	
Otros daños personales	No	

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	Beaufort fuerza 1-3 (1 a 10 nudos) del S
Estado de la mar	Mar en calma en el interior del puerto
Visibilidad	Buena

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

Organismos intervinientes	Centro de Coordinación de Salvamento (CCS) de Tarragona
Medios utilizados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Embarcación de salvamento (E/S) DIPHDA</li><li>• Barreras anticontaminación</li></ul>
Rapidez de la intervención	Inmediata
Medidas adoptadas	Movilización de la embarcación de salvamento. Activación del Plan Interior Marítimo (PIM)
Resultados obtenidos	Control de la contaminación

### 2.1.Otros datos

El B/T ARRABASSADA fue sometido a obras de reforma debidamente autorizada por la Administración Marítima con fecha 03/07/2014. La eslora del buque se aumentó en 8 m, mediante un bloque central. Se hicieron las modificaciones oportunas para que el buque pasara

## INFORME CIAIM-13/2018

Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

---

del grupo III, clase S correspondiente a remolcadores, lanchas, gabarras, dragas, etc, que salen a la mar, al grupo II, buques de carga, clase W, buques tanque de menos de 500 toneladas de registro bruto.

\* \* \*

### 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.

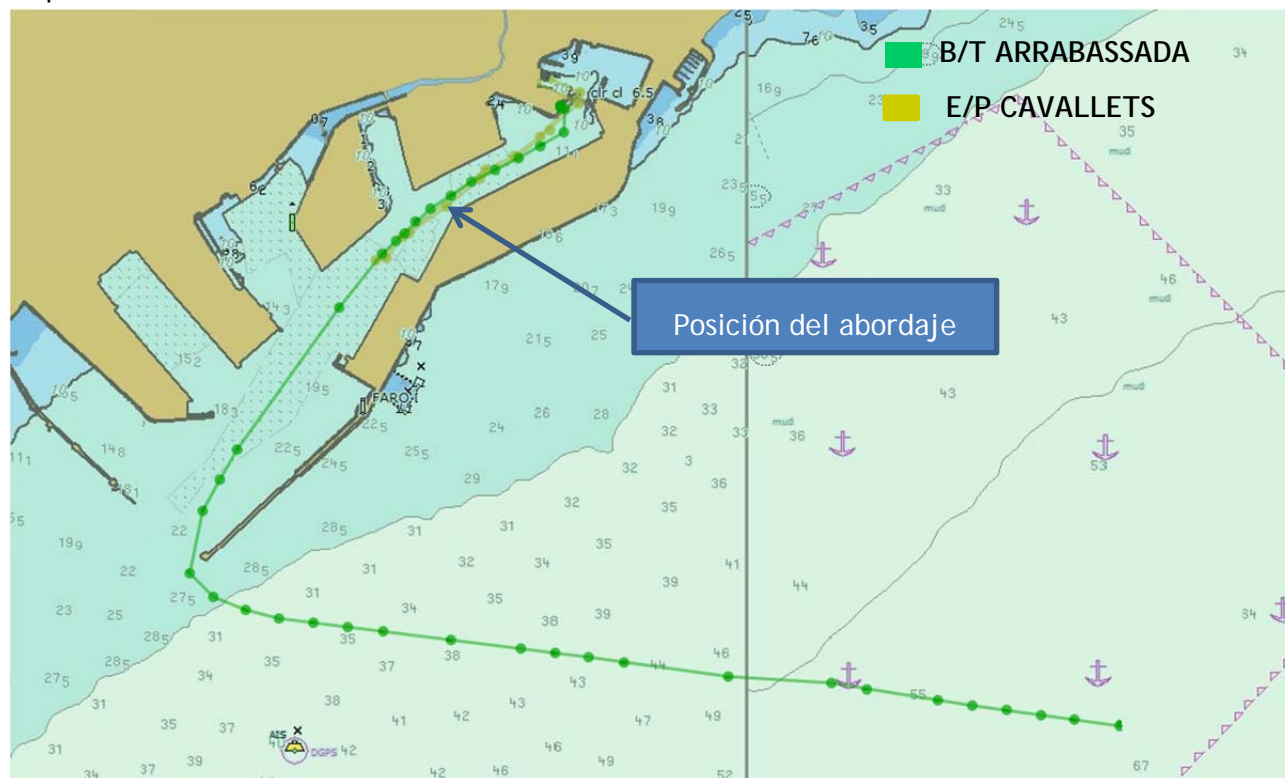


Figura 4. Trayectoria seguida por ambos barcos

El día 1 de marzo de 2017 a las 19:30 horas, el B/T ARRABASSADA partió de su base en el puerto de Tarragona hacia la zona de fondeo para dar servicio de recogida de residuos oleosos del buque EUROPEAN SPIRIT.

A las 23:00 horas los tripulantes de la E/P CAVALLETS salieron de L'Ametlla de Mar por carretera hacia el puerto de Tarragona donde estaba amarrado el pesquero.

El día 2 de marzo de 2017 a las 00:00 horas los tripulantes de la E/P CAVALLETS embarcaron en el pesquero, tomándose un tiempo de descanso antes de comenzar la jornada de pesca.

A las 01:30 horas el B/T ARRABASSADA finalizó el servicio y emprendió el regreso a la base. A la entrada del puerto el patrón del buque comunicó a los prácticos que procedía a la base al no tener más servicios. Los 3 tripulantes del buque se encontraban en el puente.

A las 02:15 horas, la E/P CAVALLETS partió del atraque, con el patrón de guardia en el puente. Los marineros continuaban descansando en el sollado situado en la parte de proa del pesquero, menos uno que se encontraba en cubierta a popa del puente. Tras pasar el puente móvil que une



Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

---

los muelles de Lleida y Reus, se cruzaron con la embarcación de suministros SEEVE. El pesquero navegaba haciendo uso del piloto automático.

A las 02:20 horas ambos barcos navegaban de vuelta encontrada a rumbo de colisión en el interior del puerto de Tarragona, entre los muelles de Navarra y Aragón. Segundos antes del abordaje, el pesquero cayó a babor y se produjo el abordaje entre ambas embarcaciones. El contacto ocurrió entre la amura de estribor del mercante y la aleta de estribor del pesquero.

El pesquero prosiguió su rumbo, manteniendo la velocidad unos 300 m. Posteriormente el patrón desembragó el motor y se dirigió a popa para valorar los daños, dejando en el puente a un marinero. Inicialmente consideró que la vía de agua no era lo suficientemente grave para que el pesquero se hundiera. El patrón regresó al puente y emprendió el regreso a su atraque. La alarma de sentina situada en el compartimento del motor se activó, por lo que el patrón volvió a bajar a dicho compartimento. El nivel del agua estaba "4 dedos" por encima de las planchas del piso de cámara de máquinas. Puso en funcionamiento las 2 bombas de achique, una accionada por el motor principal y otra por el motor auxiliar. El patrón regresó a cubierta y mandó a los tripulantes que se pusieran los chalecos salvavidas.

El B/T ARRABASSADA redujo su velocidad y continuó navegando hacia su lugar de atraque.

A las 02:27 horas, el CCR<sup>4</sup> Valencia recibió una llamada selectiva digital efectuada por el patrón del pesquero. El CCR Valencia informó al CCS Tarragona de la emergencia. Se movilizó a la policía portuaria y al responsable del varadero que se personó en 10 minutos. El motor del pesquero se paró a la entrada del foso de la grúa pórtico. Los marineros se dirigieron a la proa de la embarcación, dieron los cabos de amarre y saltaron al muelle. La embarcación quedó amarrada al muelle, evitando su total hundimiento (ver Figura 6).

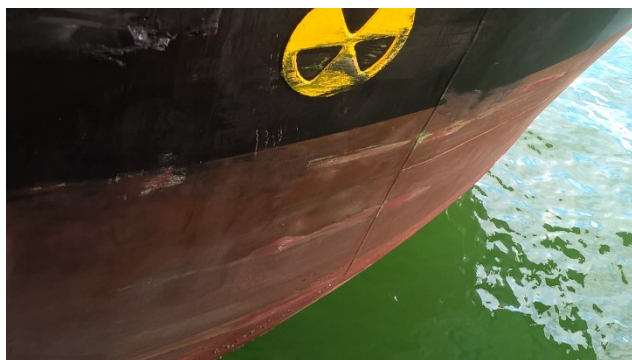


Figura 5. Daños del B/T ARRABASSADA.

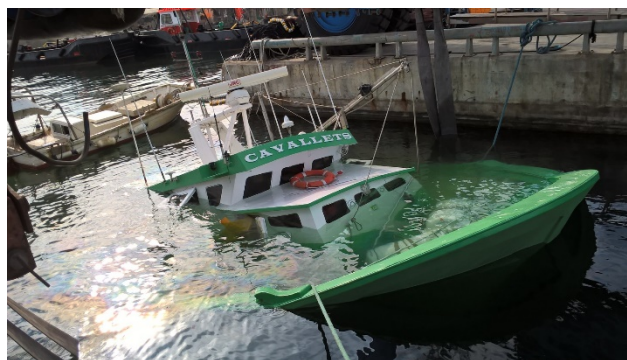


Figura 6. E/P CAVALLETS semihundida

A las 02:40 horas, el B/T ARRABASSADA quedó amarrado en su atraque habitual. El abordaje le ocasionó daños superficiales en la parte externa del casco, en la amura de estribor (ver Figura 5).

A las 02:47 horas, comenzaron a aflorar manchas de combustible. El pesquero llevaba a bordo unos 1500 l de gasoil. El Centro de Coordinación de Servicios Marítimo-Portuarios de Tarragona

---

<sup>4</sup> Centro de Comunicaciones Radio-Marítimas

## INFORME CIAIM-13/2018

Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

---

solicitó a la empresa Boteros Amarradores de Tarragona S.L barreras anticontaminación, para contener el posible derrame.

A las 03:05 horas, se movilizó a la E/S DIPHDA.

A las 03:40 horas, la E/S SALVAMAR DIPHDA informó que el pesquero estaba fuera del foso y que no podían sacarlo del agua. Se recomendó cercar la zona para evitar que los restos se esparcieran por el puerto deportivo y comercial.

A las 04:00 horas, el Capitán Marítimo activó el Plan Interior Marítimo del puerto de Tarragona (Situación 1).

A las 04:20 horas, las barreras anticontaminación estaban tendidas, teniendo preparadas más para lanzarlas en caso necesario.

A las 04:30 horas, E/S DIPHDA informó que el pesquero estaba haciendo las gestiones para contratar a un buzo y reflotar la embarcación.

A las 22:30 horas, se consiguió reflotar al pesquero.

\* \* \*



## 4. ANÁLISIS

### 4.1. Trayectorias de los buques

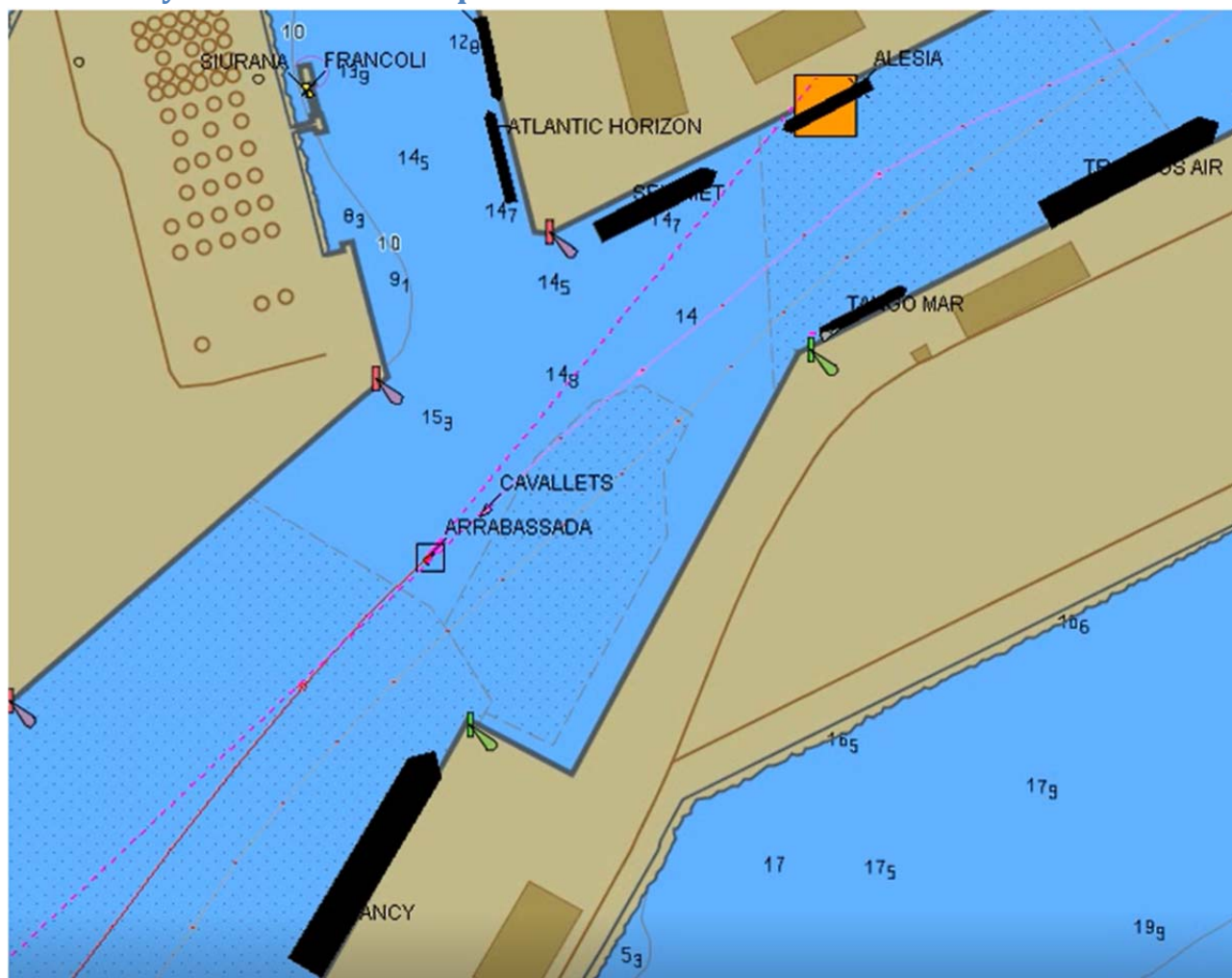


Figura 7. Momento del abordaje

En la Figura 7 se representa la trayectoria de ambos barcos en los instantes previos al abordaje. Los datos de rumbo y velocidad de ambos barcos se han obtenido de sus respectivos equipos AIS (*Automatic Identification System*; en español, Sistema de Identificación Automática), y se muestran en la Tabla 6. En amarillo se ha marcado en la tabla el instante del abordaje.

Del análisis de estos datos se deduce que no hay una variación significativa de la velocidad y del rumbo de ambos buques hasta instantes previos a que se produjera el abordaje, a las 02:21 horas. En ese momento la velocidad del pesquero disminuyó de 7,9 a 3,3 nudos, mientras que la del buque tanque lo hizo de 7,5 a 2,3 nudos. También se aprecia una ligera variación del rumbo de la E/P CAVALLETS a babor instantes previos al accidente que se ve aumentada posiblemente a

consecuencia del impacto. En el B/T ARRABASSADA también se aprecia una ligera variación del rumbo a estribor.

Tabla 6. Rumbo y velocidad

HORA	E/P CAVALLETS		B/T ARRABASSADA	
	SOG <sup>5</sup>	COG <sup>6</sup>	SOG	COG
02:15	7,1	233	7,4	034
02:16	7,1	232	7,3	038
02:17	7,1	245	7,5	037
02:18	7,1	234	7,6	036
02:19	8	230	7,7	039
02:20	7,9	228	7,5	045
02:21	3,3	212	2,3	051
02:22	3,7	214	2,1	048
02:23	9,9	057	1,5	047
02:24	9,8	057	2,9	045

Estos datos son coherentes con las protestas de mar de ambos patrones, según las cuales ninguno de los dos patrones se percató de la presencia del otro barco hasta que el abordaje fue inminente. En ese momento el pesquero cayó a babor y el mercante trató de evitar el abordaje reduciendo máquina.

## 4.2.Vigilancia

La visibilidad en el momento del accidente era buena, la luna estaba en fase creciente y no había tráfico marítimo en el puerto. Los dos patrones estaban llevando a cabo una navegación visual, sin hacer uso del AIS o del radar. Ambos patrones tenían conocimiento del puerto de Tarragona, al haber operado durante años en él. También disponían de experiencia al mando de buques.

A la vista de su trayectoria, teniendo en cuenta los buques atracados que pudieran condicionar la visión, ambos buques estarían a la vista cada uno del otro aproximadamente dos minutos y medio antes de cruzarse, tiempo suficiente para evitar el abordaje. Con independencia de ello, ambos buques tenían otros medios para haber advertido su mutua presencia antes de estar a la vista y evaluar el riesgo de abordaje, como es el AIS.

<sup>5</sup> Velocidad sobre el fondo

<sup>6</sup> Rumbo sobre el fondo

La navegación en este puerto, que de ordinario tiene un tráfico significativo de buques que pueden aparecer de improviso desde cualquiera de las dársenas, donde suele haber buques atracados que condicionan la visión, y en un entorno que restringe las posibles maniobras de evasión, exige una atención permanente a la navegación, tal como se establece en el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes, 1972(RIPA) en la regla 5 vigilancia, en la que se indica que todos los buques mantendrán en todo momento una eficaz vigilancia visual y auditiva, utilizando asimismo todos los medios disponibles que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para evaluar plenamente la situación y riesgo de abordaje.

Lo anterior pone de manifiesto una falta de vigilancia eficaz por parte de ambos patrones. Como factor contribuyente a esta falta de vigilancia puede subyacer un exceso de confianza provocado por la rutina de realizar frecuentemente las maniobras de entrada y salida del puerto.

### 4.3. Jornada de trabajo

Los tres tripulantes del B/T ARRABASSADA comenzaron la jornada de trabajo a las 19:00 horas. Media hora más tarde, se dirigieron a la zona de fondeo para iniciar su primer servicio. La jornada transcurrió con normalidad y el accidente se produjo de regreso a la base, a las 02:20 horas, es decir, unas siete horas y veinte minutos después del comienzo del turno de trabajo.

El pesquero acababa de emprender la navegación y el patrón se encontraba descansado cuando se produjo el accidente.

### 4.4. Visibilidad de las luces del B/T ARRABASSADA

El patrón del pesquero pudo no haber advertido las luces de costado del buque tanque. Como consecuencia del alargamiento de 8 m efectuado en el buque, tal como se recoge en su proyecto de reforma el buque pasó a ser mayor de 24 m, con el consiguiente cambio normativo en algunos aspectos. En dicho proyecto se señala que el saltillo de proa sufriría una elevación de unos 900 mm de media, para cumplir con el nuevo cálculo de francobordo. Debido a estos cambios para mantener una adecuada visibilidad desde el puente de gobierno, este se elevó 1500 mm.

Se elevó únicamente el puente, quedando igual el resto de la superestructura de popa. Las luces de navegación no se elevaron en la reforma, como se aprecia en las figuras 9 y 10.

En el momento del accidente el buque navegaba apopado y con poco calado al llevar apenas 24 m<sup>3</sup> de residuos oleosos tras haber finalizado el servicio. En esta situación de carga y navegando de vuelta encontrada, las luces de costado podrían no haber resultado visibles desde el puente de la embarcación de pesca.

El buque tanque también disponía de otras luces emplazadas sobre el puente, tal como se aprecia en las figuras siguientes, resultando perceptibles en cualquier situación de carga.

Abordaje entre el pesquero CAVALLETS y el buque tanque ARRABASSADA, en el puerto de Tarragona, el 2 de marzo de 2017

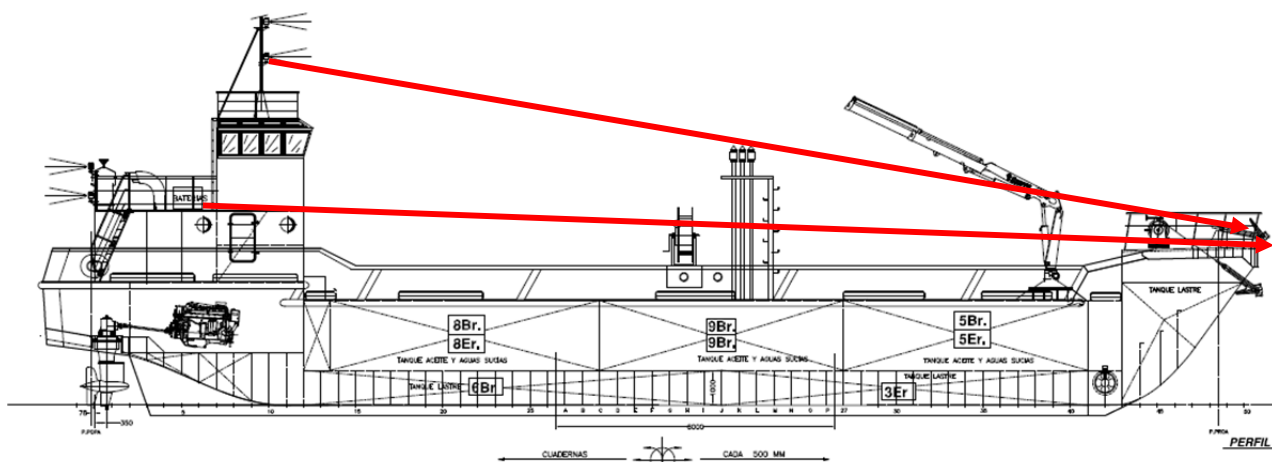


Figura 8. Visual de las luces de costado y de la luz de tope con la proa



Figura 9. B/T ARRABASSADA, antes de su reforma



**Figura 10. B/T ARRABASSADA apopado.**

Aunque las luces de costado del B/T ARRABASSADA pudieran quedar ocultas de la visión del patrón de la E/P CAVALLETS, éste debió advertir al menos su luz de tope cuando ambos buques estuvieron uno a la vista del otro. No obstante el patrón del pesquero no advirtió el tope de la gabarra, pudiendo deberse ello:

- A que la luz de tope pudo confundirse con otras luces del puerto, confusión agravada por la falta de visibilidad de las luces de costado; o
- A que el patrón no estaba vigilando atentamente la navegación.

#### **4.5. Maniobra para evitar el abordaje**

La regla 14 del RIPA establece que, en situación de vuelta encontrada, los buques deben caer a estribor para pasar babor con babor. Ninguno de los dos buques cumplió con esta regla, pues el pesquero cayó a babor y la gabarra apenas cayó a estribor de forma apreciable. Además, hay que tener en cuenta que, si el patrón del pesquero no pudo ver las luces de costado de la gabarra, le sería imposible evaluar visualmente de forma rápida que se encontraba en situación de vuelta encontrada.

En cualquier caso, ya que las maniobras evasivas se produjeron segundos antes del abordaje, es dudoso se hubiera evitado si ambos buques hubieran caído a estribor. El abordaje no ocurrió a causa de que ambos buques no maniobrasen conforme a esta regla, sino a que ninguno fue consciente de la presencia del otro hasta que el abordaje fue inminente.

#### **4.6. Velocidad de los buques**

Los dos barcos navegaban en el interior del puerto a una velocidad de entre 7 y 8 nudos.

Según la Capitanía Marítima de Tarragona, no existe una limitación de velocidad en la zona del puerto donde se produjo el abordaje. El Reglamento de Policía del Puerto de Tarragona del año 1990 establecía una limitación de 5 nudos a la navegación por la zona interior del puerto, que en aquel año estaba limitada por los muelles de Castilla Sur y Aragón. El accidente ocurrió en el límite de esa zona, por lo que no estaba afectada por el límite de velocidad.

\* \* \*



## 5. CONCLUSIONES

El accidente se produjo por una falta de vigilancia eficaz de los patrones de ambos barcos en el transcurso de la navegación. No se percataron de que había riesgo de abordaje hasta que este fue inminente. Como factores contribuyentes pueden indicarse:

- Un exceso de confianza por parte de ambos patrones ocasionado por la rutina.
- Posible falta de visibilidad de las luces de costado del B/T ARRABASSADA en ciertos estados de carga y situaciones de navegación.

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A Boteros Amarradores de Tarragona, S.L:

1. Que se estudie la posición en la que deben montarse las luces de costado de manera que, cumpliendo siempre con el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes, en cualquier estado de carga y trimado se garantice su visibilidad por otros buques; y que se proceda a montarlas en esa nueva posición.

\* \* \*