



## INFORME CIAIM-15/2017

---

### Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---

#### ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión 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 único objetivo de la CIAIM al investigar accidentes e incidentes marítimos es la prevención de futuros accidentes mediante la determinación de las causas y circunstancias que produjeron los sucesos investigados.

El presente informe no se ha escrito con intención de que tenga valor alguno en litigios ante órganos judiciales y no persigue la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

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

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---



Figura 1. Embarcación de recreo modelo Atlas 1100, gemela de la CHARLIE IV



Figura 2. Buque granelero ISA



Figura 3. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

En la tarde del día 19 de marzo de 2016 el buque mercante de carga sólida a granel (B/M) ISA, de 35.000 toneladas de peso muerto y bandera chipriota, recalaba con rumbo directo a la bocana del puerto de Tarragona, al tiempo que la embarcación de recreo (E/R) CHARLIE IV, se dirigía navegando a vela desde Cambrils (Tarragona) al puerto de Port Ginesta (Barcelona), siguiendo el recorrido de la 3ª regata San Patricio.

Hacia las 14:07 UTC, ambas embarcaciones colisionaron en un punto situado a unas 4 millas al SSW de la luz verde de la bocana del puerto. Como consecuencia, el velero sufrió la rotura del mástil en tres trozos, que cayeron sobre la cubierta y al agua. También se produjo una pequeña vía de agua en la zona del codaste. El mercante no sufrió daños aparentes.

Tras recuperar el mástil y controlar la entrada de agua por sus propios medios, la E/R CHARLIE IV fue remolcada por la embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR DIPHDA al puerto de Cambrils para su reparación.

No hubo daños personales entre los ocupantes del velero ni la tripulación del mercante.

### 1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 19 de marzo 2016 por parte de la Capitanía Marítima de Tarragona. El lunes día 21 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 16 de mayo de 2017 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en julio de 2017.

\* \* \*

## INFORME CIAIM-15/2017

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque / embarcación

Nombre	ISA	E/R CHARLIE IV
Pabellón / registro	Chipre	España
Identificación	Nº IMO - 9180358	Matrícula de Barcelona 7 <sup>a</sup> -2-200-1991 NIB - 104019
Tipo	Granelero	Embarcación de recreo a vela y motor
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total: 199,90 m</li> <li>• Manga: 23,64 m</li> <li>• Arqueo bruto: 21.387 GT</li> <li>• Material del casco: Acero</li> <li>• Propulsión: motor diésel 6730 kW</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total: 12 m</li> <li>• Manga: 3,80 m</li> <li>• Arqueo bruto: 15,11 TRB</li> <li>• Material de casco: PRFV</li> <li>• Propulsión: vela + motor diésel de 41,20 kW</li> </ul>
Propiedad y gestión	Propiedad de: ISA Shipping del grupo Polska Zegluga Morska PP, operado y gestionado por Polska Zegluga Morska PP (Polonia)	La embarcación es propiedad de un particular
Pormenores de construcción	Construido en 1999 en Mitsui Chiba Ichibara (Japón)	Construida en 1988 por Astilleros Omega (Modelo en serie Atlas 1100), en Barcelona, España

Tabla 2. Pormenores del viaje

Nombre	ISA	E/R CHARLIE IV
Puertos de salida / escala / llegada	Great Yarmouth (UK)/Tarragona (ESP)	Cambrils / Port Ginesta
Tipo de viaje	Comercial con carga	Navegación deportiva de vela
Información relativa a la carga	Carga de cereales y su harina	N/A
Dotación	19 tripulantes de nacionalidad polaca, incluyendo los siguientes oficiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitán</li> <li>• Jefe de Máquinas</li> <li>• 1er oficial</li> <li>• 2º oficial</li> </ul>	Dos tripulantes. El patrón disponía del título de Capitán de yate.

## INFORME CIAIM-15/2017

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3er oficial</li> <li>• 1er oficial de máquinas</li> <li>• 2º oficial de máquinas</li> <li>• 3er oficial de máquinas</li> </ul>	
--	---	--

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Nombre	ISA	E/R CHARLIE IV
Tipo de accidente o incidente	Abordaje	
Fecha y hora	19 de marzo de 2016, 14:07 UTC	
Localización	41° 01,00' N; 001° 11,76' E	
Operaciones del buque y tramo del viaje	Aproximación al puerto de Tarragona	Navegación deportiva de ceñida <sup>1</sup>
Lugar a bordo	Abanico de proa y bulbo	Mástil
Daños sufridos en el buque	Ninguno	Desarboladura, impacto en timón con consecuencia de haberlo doblado a babor, codaste del timón arrancado, por donde se produjo una vía de agua.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No	No
Contaminación	No	
Otros daños externos a los buques	No	
Otros daños personales	No	

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	ESE fuerza 3 Beaufort (de 7 a 10 nudos)
Estado de la mar	Marejadilla
Visibilidad	Buena
Marea	N/A

<sup>1</sup> Navegación a vela contra la dirección del viento (hacia barlovento) en el menor ángulo posible. En este caso la embarcación se desplazaba dando bordos, es decir, navegaba ciñendo el viento alternativamente por una amura y por la del otro costado del barco.

## INFORME CIAIM-15/2017

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---

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

Organismos intervinientes	SASEMAR
Medios utilizados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lancha de prácticos de Tarragona</li><li>• E/S SALVAMAR DIPHDA</li></ul>
Rapidez de la intervención	Inmediata
Medidas adoptadas	Escolta al E/R CHARLIE IV por lancha de prácticos en primera instancia y posterior remolque a Cambrils por la E/S SALVAMAR DIPHDA
Resultados obtenidos	Atraque seguro dla E/R CHARLIE IV en varadero de Puerto Cambrils.

\* \* \*

### 3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, declaraciones e informes disponibles. Salvo que se indique lo contrario, las horas referidas son UTC.

El día 19 de marzo de 2016 alrededor de las 09:00 horas, la E/R CHARLIE IV, con dos tripulantes a bordo, salió de Puerto de Cambrils acompañando a la regata de cruceros San Patricio<sup>2</sup>. El recorrido de la prueba finalizaba en Port Ginesta. Con vientos del cuadrante SE, avanzaron de ceñida en varios bordos hasta las proximidades del puerto de Tarragona.

Por su parte, esa misma mañana el B/M ISA abordó el tramo final de su viaje desde el puerto de Great Yarmouth, hasta el puerto de Tarragona, trasportando una carga de cereales.

Hacia las 14:00 horas de ese día ambos buques se aproximaban entre sí a rumbos casi encontrados. Según declaraciones de su patrón, la E/R CHARLIE IV navegaba a vela de ceñida, amurado a babor y una velocidad de unos 4,5 nudos y rumbo verdadero aproximado 170°. El B/M ISA se aproximaba hacia la bocana del puerto de Tarragona a rumbo 012°, a velocidad moderada de 6 nudos aproximadamente, tras haber solicitado la asistencia del práctico y en demanda de su punto de embarque.

La CIAIM ha obtenido la trayectoria AIS del B/M ISA, no siendo posible para el velero E/R CHARLIE IV por no disponer de este dispositivo<sup>3</sup>.

El impacto no causó daños materiales ni personales al B/M ISA, sin embargo produjo la rotura y caída del mástil de la E/R CHARLIE IV, que acabó parte en el agua y parte sobre la cubierta de la embarcación. También el bulbo del mercante impactó con la obra viva en el costado de estribor y el timón del velero, provocando una pequeña vía de agua en esta zona. Los dos tripulantes del velero resultaron ilesos.

A continuación, si bien los testimonios son coincidentes en lo sustancial, se hace una separación de los mismos para entender mejor la conciencia situacional en que se encontraban ambos.

<u>Versión del patrón del velero CHARLIE IV</u>	<u>Versión del capitán del B/M ISA</u>
De las declaraciones y el informe del patrón de la E/R CHARLIE IV, se desprende una secuencia de acaecimientos coherente con los daños observados en la embarcación <sup>4</sup> . La embarcación iba navegando a vela y su patrón, desde su posición de gobierno, no fue consciente de la presencia del mercante hasta prácticamente el mismo momento del impacto, cuando vio aparecer el bulbo del mercante por detrás de su génova y el abordaje era inminente.	De acuerdo al informe del capitán del B/M ISA, y según su valoración, la E/R CHARLIE IV iba a cruzar limpiamente por la proa del mercante de babor a estribor cuando, de repente al situarse frente a él, procedió a cambiar de rumbo lo que resultó en la colisión a las 14:07 horas.

<sup>2</sup> Según declaraciones del patrón.

<sup>3</sup> No era exigible por el tipo de embarcación.

<sup>4</sup> Se hace un estudio de dichos acaecimientos en el apartado 4 (análisis) de este informe.

## INFORME CIAIM-15/2017

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---

El capitán del B/M ISA reportó vía VHF el accidente al servicio de control de tráfico del puerto de Tarragona y cambió el rumbo para volver a donde estaba el velero, pero desde el control de tráfico del puerto de Tarragona le dijeron que parara máquina y esperara al práctico. El práctico embarcó a las 14:45 horas y le informó que no se habían producido desgracias en el velero. Entonces, el buque procedió a puerto, donde quedó atracado a las 16:10 h.

Sigue a continuación un extracto de la carpeta de la emergencia de Salvamento Marítimo en relación con este abordaje.

A las 14:15 horas el CCR<sup>5</sup> de Tarragona informó al CCS<sup>6</sup> de Tarragona de que había recibido llamada por VHF comunicando que la E/R CHARLIE IV había colisionado con un mercante en posición 41° 01,0´N 001° 11,76´E.

A las 14:16 horas el B/M ISA informó al CCS Tarragona por VHF, canales 16 y 74, de que había tenido una colisión con un velero durante la aproximación/recalada al puerto de Tarragona. Se le instruyó permanecer al costado del velero siniestrado hasta la llegada de la E/S SALVAMAR DIPHDA que fue movilizada en ese mismo momento.

A las 14:20 horas el CCS Tarragona solicitó la colaboración del bote de servicio de prácticos para permanecer al costado y asistir en caso necesario a la E/R CHARLIE IV. A las 14:34 horas estaba en posición y a las 14:39 horas abandonó la zona tras la llegada de la E/S SALVAMAR DIPHDA.

A las 14:48 horas la E/S SALVAMR DIPHDA informó que el mástil estaba trincado y la pequeña vía de agua controlada, procediendo a remolcar a la E/R CHARLIE IV hasta el Puerto de Cambrils donde quedó atracada en el varadero Travelift a las 16:33 horas.

## 4. ANÁLISIS

### 4.1. Estudio de los daños sufridos

De la revisión de las averías sufridas por el velero se aprecia que las circunstancias del abordaje entre ambos buques fueron poco habituales. No parece que existiera un impacto directo del casco del velero, sino que el primer contacto fue con el mástil por un lado, provocando la desarboladura de la embarcación y, después (al oscilar la embarcación a la banda contraria) fue la carena de estribor de la embarcación la que impactó contra el mercante, para seguidamente resultar afectado el codaste y el timón. El soporte de este último fue arrancado del codaste resultando en una vía de agua. Véanse las fotos de la Figura 4.

---

<sup>5</sup> Centro de Comunicaciones Radiomarítimas, de la empresa CELLNEX.

<sup>6</sup> Centro de Coordinación de Salvamento, de Salvamento Marítimo.

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

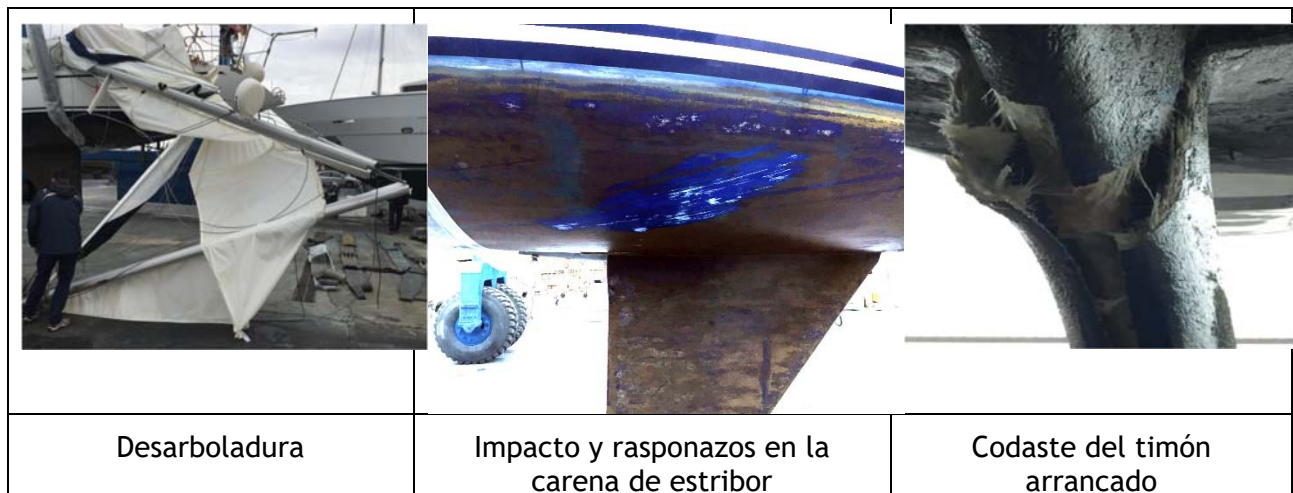


Figura 4. Daños en la E/R CHARLIE IV

Los golpes sufridos por la embarcación también produjeron roturas y desajustes en el equipamiento interior del velero. El mercante no informó de roturas o daños.

#### 4.2. Conciencia situacional en los puestos de gobierno de ambos buques

Se ha simulado el ángulo muerto de visión del velero, desde la posición de gobierno declarada por el patrón y con el velamen posicionado según indica en la declaración. Se puede observar en la Figura 5 (realizado sobre una embarcación similar a la E/R CHARLIE IV) como este ángulo es de 44 grados aproximadamente, ligeramente desplazado de la línea de crujía (7 grados aproximadamente).

Respecto al B/M ISA, es de suponer que el personal que se encontraba en el puente estaba preparándose para la inminente entrada en el puerto de Tarragona. Por tanto, la vigilancia de la situación debía ser extrema.

Según manifestó el capitán del B/M ISA navegaban al 012° a una velocidad aproximada de 6 nudos, y estaban vigilando la trayectoria del velero. Conforme al equipo de navegación el velero pasaba por la proa de su buque de forma segura<sup>7</sup>. Cuando el velero estaba por la proa, repentinamente comenzó a cambiar de rumbo y en poco tiempo sobrevino el abordaje. Informó de lo sucedido al control de tráfico del puerto de Tarragona y a la estación de prácticos.

La CIAIM no ha podido recabar datos del RDT<sup>8</sup> del buque mercante que pudieran haber precisado más el contenido de las declaraciones de ambas partes.

<sup>7</sup> No manifestó indicación alguna de tiempos y distancias a las que él consideraba que “pasaba de forma segura”.

<sup>8</sup> Registrador de Datos de la Travesía





Figura 5. Ángulo muerto de visión del patrón de la E/R CHARLIE IV

### 4.3. Estudio de las trayectorias

La CIAIM, sobre la base del informe presentado por su patrón el 20 de marzo de 2016 ante la Capitanía Marítima de Tarragona y su declaración telefónica del 15 de febrero de 2017, ha reproducido la navegación de la E/R CHARLIE IV desde el último bordo realizado frente a Cabo Salou a unas 3 millas del punto de colisión, siendo aproximadamente las 13:23 horas. Estas situaciones son aproximadas y no reflejan los posibles cambios de rumbo efectuados por la embarcación, navegando de ceñida a vela.

También se ha reproducido la trayectoria del B/M ISA en ese mismo período de tiempo, en base a su registro AIS.

Ambas trayectorias se muestran en la Figura 6. En color amarillo sobre un fondo geográfico de Google Earth las posiciones AIS del B/M ISA. Se ha modificado el color, a magenta, en aquellos puntos donde se indica la hora de la posición. Además de lo anterior se han representado en color verde las posiciones que ocupó el velero según su patrón a las horas indicadas. Los puntos en color magenta y los puntos de posición del velero se corresponden a las mismas horas y minutos. Existe una imprecisión en torno al tiempo exacto en que ambos buques ocupaban dichas posiciones, pero es irrelevante para el propósito de este informe.

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

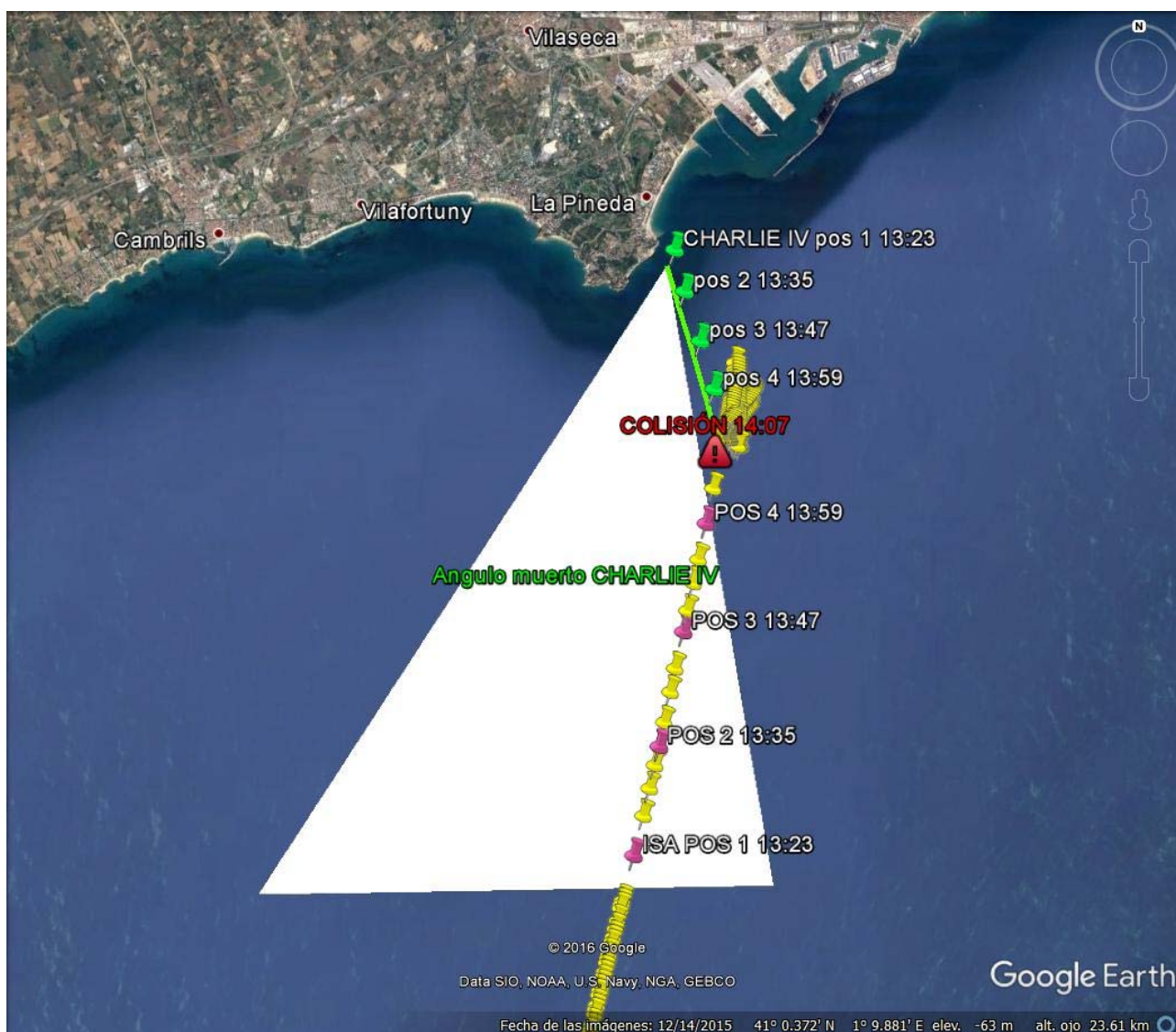


Figura 6. Gráfico de trayectorias del B/M ISA y la E/R CHARLIE IV con indicación de su ángulo muerto de visión

Revisando el gráfico se observa que ni uno ni el otro alteró su rumbo y/o velocidad hasta breves momentos antes de producirse el abordaje. No obstante, se reitera que la trayectoria del velero ha de tomarse necesariamente como una simplificación.

Sobre la primera posición del velero se ha representado, además, el ángulo muerto de visión que manifestaba el patrón del velero haber sufrido.

En el referido gráfico se observa asimismo como el B/M ISA se mantuvo en todo momento en la zona de visión muerta para el patrón de la E/R CHARLIE IV.

Dado que no se dispone de los datos del RDT del B/M ISA la CIAIM no ha podido determinar con seguridad el rumbo efectivo que llevaba el velero o los sucesivos cambios de rumbo, de poca entidad, que hubiera podido efectuar en su desplazamiento.

#### 4.4. Discusión

Desde que realizó el último bordo frente a Cabo Salou hacia las 13:23 horas, y durante los 44 minutos siguientes que transcurrieron hasta el abordaje, a bordo de la E/R CHARLIE IV no fueron nunca conscientes de la presencia del B/M ISA en rumbo de colisión, hasta que de súbito el patrón vio aparecer la proa del mercante por detrás del génova, enfilada hacia su costado de estribor. Su valoración fue de colisión inminente y su reacción prácticamente automática fue la de aproar el velero al viento para adrizarlo y parar, aunque ya era demasiado tarde.

Del análisis de las fotografías de los daños sufridos por el velero, resultan coherentes con esta secuencia de acaecimientos. Primero el abanico de proa del B/M ISA impactó en el mástil del velero que, por efecto de la escora del velero y las formas de la proa del mercante son los puntos más cercanos en el cruce de trayectorias y acto seguido su bulbo impactó en el costado de estribor bajo la flotación y en el timón de la E/R CHARLIE IV.

El patrón de la E/R CHARLIE IV declaró que, como consecuencia de estos impactos, se produjo una fuerte “contraescora” de la embarcación a babor. Esto es coherente con la caída del mástil por esa banda, el golpe en el pantoque de estribor y la doblez del timón a babor.

El capitán del B/M ISA relata una secuencia de acontecimientos concordante con el relato del patrón del velero, pero a diferencia de éste, que deja claro que en ningún momento se había percatado de la presencia del mercante, el capitán dice que de acuerdo a sus instrumentos<sup>9</sup> el velero iba a pasar limpiamente por su proa de babor a estribor<sup>10</sup>, pero cambió súbitamente de rumbo cuando estaba por su proa, resultando en la colisión.

Es necesario aquí analizar con cierto detalle esta valoración del capitán del B/M ISA.

El caso es que la E/R CHARLIE IV se encontraba navegando a vela y el B/M ISA no tenía su capacidad de maniobra restringida, por lo que la prioridad de paso correspondía al velero en atención a la Regla 18 del RIPA sobre obligaciones entre categorías de buques. De hecho, el mercante avanzaba a una velocidad de más de 6 nudos, válida para ejecutar cualquier tipo de maniobra.

En esta tesitura, correspondía al mercante maniobrar todo lo necesario para garantizar un paso libre y seguro a la E/R CHARLIE IV, que navegaba a vela.

Del análisis del registro AIS del mercante, se observa que en ningún momento en los 45 minutos previos al accidente, éste cambió su velocidad o su rumbo. Navegó de forma constante al 012° a una velocidad entre 6,0 y 7,0 nudos. Tras el impacto con el velero, siguió con el mismo rumbo y velocidad y hasta las 14:13 horas; 6 minutos después del abordaje, no inició un giro en redondo para volver a la posición en la que había quedado desarbolada y al garette la otra embarcación, con sus tripulantes.

---

<sup>9</sup> Se entiende que el radar.

<sup>10</sup> En la notificación remitida por la Autoridad de Investigación de Accidentes de Chipre (CY-MAIAC report 1282/2016), comunicado a la CIAIM como parte interesada a través del sistema de notificación administrada por la Agencia de Seguridad Marítima europea (EMCIP), se recoge la descripción del accidente en términos similares indicando literalmente; “Sailing-Boat was crossing safely “ISA” course from port to stbd.”

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---

No hay constancia tampoco de que en los momentos previos al accidente, el B/M ISA intentara contactar vía VHF con la E/R CHARLIE IV para confirmar la estrategia de cruce con su patrón, ni hiciera sonar el pito para advertirle del peligro inminente de colisión.

## 5. CONCLUSIONES

La E/R CHARLIE IV acabó siendo abordada por el B/M ISA por no mantener una vigilancia adecuada de su ruta en el período de tiempo que medió desde su último bordo frente a cabo Salou y el abordaje, conforme es requerido por la Regla 5 del RIPA. El patrón, sentado a la rueda en el banco de barlovento durante todo ese tiempo, no vio en ningún momento al mercante que se aproximaba en rumbo de colisión, porque se lo ocultaba su propio velamen y no realizó una vigilancia periódica de esa zona muerta de visión. Cuando vio aparecer al mercante por detrás de sus velas, el abordaje era inevitable.

El B/M ISA acabó abordando con la E/R CHARLIE IV por no detectar su presencia o no respetar las reglas de paso del RIPA. Si es cierto que el velero fue detectado con tiempo, el B/M ISA debía haber maniobrado para garantizarle un paso franco por su proa, tenía múltiples opciones para conseguir esto en la situación en la que se aproximaban. Alguna tan sencilla como contactar vía VHF con el patrón del velero y acordar corregir levemente el rumbo unos pocos grados a babor para lamer siempre la estela del velero y permitir así que éste pasara por su proa en un cruce seguro de ambos buques.

Sin embargo, la ausencia de intentos de comunicación y advertencia y la continuidad en el rumbo y la velocidad tras el impacto, permiten concluir que en el puente del B/M ISA no ejercieron una vigilancia eficaz que pudiera haber detectado los supuestos cambios de rumbo del velero como requiere la Regla 5 del RIPA.

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

No se han formulado recomendaciones de seguridad

## 7. LECCIONES SOBRE SEGURIDAD

Los patrones de recreo deben ser conscientes de la necesidad de mantener en todo momento una adecuada vigilancia de la ruta y la zona de navegación. Especialmente en las navegaciones a vela, en las que la posición del velamen puede producir ángulos muertos de visión.

Los diseñadores y fabricantes de velas deberían plantearse la posibilidad técnica de equipar los génovas de crucero con ventanas de visión de tejido transparente, que permita la visión del patrón a sotavento cuando se encuentra sentado a la caña en barlovento, de modo similar a las velas de las embarcaciones de vela ligera.

Las tripulaciones profesionales de puente deberían mantener una vigilancia continua y en el caso de encuentro con otros buques, seguir el criterio de la prudencia y la navegación segura con

## INFORME CIAIM-15/2017

Abordaje entre el granelero ISA y la embarcación de recreo CHARLIE IV a 4 millas al sur de la bocana del puerto de Tarragona, el 19 de marzo de 2016

---

antelación suficiente a su aproximación, con estrategias que no estresen en ningún caso los márgenes de maniobra, para evitar que cualquier factor imprevisto pueda acabar en accidente.

\* \* \*