



INFORME CIAIM-10/2018

Vuelco y hundimiento de la embarcación RAMOS CARMEN PRIMERO en la zona portuaria de Motril (Granada), el 24 de junio 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. Embarcación RAMOS CARMEN PRIMERO



Figura 2. Zona del accidente MOTRIL GRANADA

1. SÍNTESIS

La mañana del día 24 de junio de 2017, la embarcación de servicios de puerto RAMOS CARMEN PRIMERO se encontraba en el puerto de Motril.

Estaban cargando a bordo palés de bloques de hormigón y otros materiales para los trabajos de balizamiento de playas del litoral de la costa de Granada, que venían realizando desde el mes de junio.

Una vez hubieron finalizado la carga y comenzado la maniobra para cambiar de lugar en el muelle, la embarcación volcó y se hundió (ver Figura 4).

Tras el hundimiento de la embarcación, hubo un pequeño rastro de contaminación debido al derrame del aceite de sentinas, que fue rápidamente retirado con barreras y alfombrillas absorbentes. No hubo heridos. La embarcación se reflotó posteriormente.

1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 26 de junio 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 presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 14 de junio de 2018 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en octubre de 2018.

* * *

2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos de la embarcación

Nombre	RAMOS CARMEN PRIMERO
Pabellón / registro	España
Identificación	Matrícula de Santa Pola 5ª-2-1-2004 MMSI: 224595930
Tipo	Embarcación de servicios de puerto
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> • Eslora total: 13,07 m • Manga: 3,8 m • Arqueo bruto: 13,85 TRB • Material de casco: PRFV • Propulsión: 2 motores diésel de 114 kW cada uno
Propiedad y gestión	La embarcación es propiedad de un particular
Construcción	Construida el año 2004 en astilleros PESBO, S.A. en Lejona (Vizcaya)
Dotación mínima de seguridad	2 tripulantes

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / escala / llegada	Puerto de Motril
Tipo de viaje	Servicios de puerto
Información relativa a la carga	10 t de bloques de hormigón y material de balizamiento diverso, de peso indeterminado.
Dotación	3 tripulantes. Disponían de las titulaciones y certificados de especialidad necesarios para el desempeño de sus cargos a bordo.
Documentación	La embarcación estaba correctamente despachada y disponía de los certificados exigibles en vigor

Tabla 3. Información relativa al suceso

Tipo de suceso	Vuelco y hundimiento
Fecha y hora	24 de junio de 2017, 11:45 hora local
Localización	36° 43,06' N; 003° 31,30' W, puerto de Motril
Operaciones del buque y tramo del viaje	En puerto durante la operación de carga
Lugar a bordo	No aplicable
Daños sufridos en el buque	Hundimiento de la embarcación

INFORME CIAIM-10/2018

Vuelco y hundimiento de la embarcación RAMOS CARMEN PRIMERO en la zona portuaria de Motril (Granada), el 24 de junio de 2017

Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No
Contaminación	Se observaron unos rastros de aceite de sentinas que fueron rápidamente retirados mediante barreras y alfombrillas absorbentes por la Autoridad Portuaria de Motril.
Otros daños externos al buque	No
Otros daños personales	No

Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas

Viento	Beaufort fuerza 0 (menor de 1 nudo)
Estado de la mar	Mar en calma
Visibilidad	Buena

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

Organismos intervinientes	Capitanía Marítima
Medios utilizados	Grúa
Medidas adoptadas	Reflotamiento de la embarcación
Resultados obtenidos	Recuperación de la embarcación

2.1. La embarcación

La embarcación RAMOS CARMEN PRIMERO fue construida en 2004 y en la actualidad estaba dedicada a trabajos de servicio de puerto.

Estaba limitada por su certificado de navegabilidad a no alejarse más de 5 millas de un puerto de refugio y a no permanecer en la mar por periodos superiores a 16 horas.

En el momento del accidente, estaba despachada por la Capitanía Marítima de Motril desde el 5 de junio de 2017 hasta el 5 de julio de 2017, para efectuar labores de balizamiento de las playas de la costa de Granada, dentro de los límites del certificado de navegabilidad, titulación del patrón y tripulación mínima de seguridad.

La embarcación se había dedicado con anterioridad y entre otros trabajos, al suministro de víveres y pertrechos a la isla de Tabarca, piscifactorías y a otros buques.

Llevaban seis años dedicando la temporada de verano a balizar playas en el Mediterráneo, desde Tarragona hasta Málaga. En los inicios y durante tres años fueron subcontratados por una empresa adjudicataria de los concursos convocados por los ayuntamientos. Posteriormente, con

la experiencia adquirida, fueron presentándose y ganando concursos como el que atañe a este informe, convocado por la Mancomunidad de Municipios de la Costa Tropical de Granada.

2.1.1. Obras de reforma

En el año 2012 se realizaron a la embarcación obras de reforma, que consistieron en:

- Desplazar el puente de gobierno 1,7 m hacia proa.
- Eliminar un pañol situado a popa del puente.
- Reconvertir el espacio de alojamientos situado bajo cubierta en una bodega.
- Instalación de una escotilla de acceso sobre la cubierta.

Estas reformas posibilitaron una mayor capacidad de carga y una distribución diferente de la configurada originalmente en el proyecto inicial, de forma que se podía almacenar carga bajo cubierta. Como consecuencia de esta reforma, se realizó una prueba de estabilidad según el estudio de estabilidad de 1964¹, que es el que se aplica en la actualidad a todo tipo de embarcaciones menores. La embarcación cumplía con los criterios de estabilidad de este estudio en la situación de plena carga.

La situación de plena carga de la embarcación quedaba fijada con 4 t de carga en bodega, 3 t en cubierta y 100% de combustible.

La embarcación llevaba instalada a media eslora sobre cubierta una grúa marca Toimil modelo T-3500 S/2. Se estudió su influencia en la estabilidad realizando el estudio de la misma en la condición de plena carga con brazo máximo² de 3,3 m, elevando 2,1 m sobre cubierta una carga de 755 kg. En esta condición se cumplían los criterios de estabilidad del estudio.

Por otro lado, se había instalado en el mes de diciembre de 2016, seis meses antes del accidente, una grúa adicional (ver Figura 7) similar a la ya existente y situada a popa, cuyo proyecto estaba pendiente de presentarse en la Capitanía Marítima.

2.2. La tripulación

En el despacho constaban tres tripulantes: un patrón, un 2º patrón y un marinero que eran los que estaban en el momento del accidente, dos de ellos se encontraban a bordo (patrón y marinero), y el 2º patrón estaba en el muelle.

El patrón estaba familiarizado con la embarcación ya que era propiedad de su familia y estuvo a su cargo desde el momento de su entrada en servicio, 13 años en total. El patrón tenía, además, una experiencia de más de 20 años navegando en buques de pesca y otros.

El patrón disponía del título de Patrón de Cabotaje.

¹ Estudio realizado para dar cumplimiento a la Orden de la Presidencia del Gobierno, de fecha 3 de septiembre de 1962 Boletín Oficial del Estado nº 215. El criterio de cumplimiento de la estabilidad de este estudio es que bajo la acción de un peso determinado, el trancañil no se sumerja o bien que el ángulo de escora sea inferior a 14 grados.

² Limitación impuesta en el estudio de estabilidad. La grúa podía desplegarse hasta una distancia de 8,83 m.

2.3. Recuperación de la embarcación

En los días posteriores al accidente se recuperó la embarcación hundida con ayuda de una grúa en presencia del patrón de la embarcación, la Guardia Civil, y bajo la dirección del personal de la Capitanía Marítima de Motril.



Figura 3. Imágenes del reflotamiento y depósito de la embarcación sobre el muelle.

2.4.Otros datos

En la elaboración de este informe se han utilizado los siguientes documentos e informes:

1. Acta de estabilidad y certificados.
2. Informe del accidente de la Capitanía Marítima de Alicante.
3. Estudio de estabilidad de la embarcación realizado por la empresa TEKNAMAR, visado por el Colegio de Peritos e Ingenieros técnicos Navales en fecha 24 de mayo de 2012.

Investigadores de la CIAIM visitaron la embarcación y entrevistaron al patrón en el puerto de Santa Pola (Alicante), donde se tenía previsto realizar la reparación.

* * *

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA



Figura 4. Embarcación en el puerto de Motril

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

La mañana del día 24 de junio de 2017, alrededor de las 11:00 horas, la embarcación de servicios de puerto RAMOS CARMEN PRIMERO se disponía a realizar una carga de bloques de hormigón, boyas y otros materiales, en el puerto de Motril, para los trabajos de balizamiento de playas que venía realizando desde el día 5 de junio.

Los bloques venían en un camión, dispuestos en palés de 1 m³ cada uno.

El camión que suministró los bloques ese día no disponía de grúa propia, por lo que hubo que improvisar la forma de realizar la carga de los bloques en la embarcación. Lo habitual era que el propio camión que suministraba el material estuviese equipado con una grúa para descargarlo.

El patrón amarró la embarcación estribor al muelle, además de con las amarras con eslingas para evitar que, durante la operación de carga, escorase hacia el mismo.

Hecho esto, se cargaron aproximadamente 80 lastres de 125 kg cada uno distribuidos en 5 palés³, en total 10 t, y material diverso en la cubierta, hasta tener la carga distribuida a bordo de la

siguiente manera (ver la Figura 5):

- 2 palés estibados en bodega.
- Un palé en el costado de estribor.
- Un palé en el costado de babor.
- Diverso material de balizamiento sobre la cubierta, de peso desconocido.
- Un palé, que por falta de espacio en la cubierta para depositarlo, quedó suspendido de la grúa central de la embarcación hacia popa, elevado 20 cm sobre cubierta⁴ en la línea de crujía.

³ Pesando cada palé 2 t.

⁴ Según declaraciones del patrón, aunque si había carga en cubierta parece inverosímil que dicha elevación fuera solamente de 20 cm.

Vuelco y hundimiento de la embarcación RAMOS CARMEN PRIMERO en la zona portuaria de Motril (Granada), el 24 de junio de 2017

- Según declaró el patrón, la grúa de popa estaba recogida y no fue utilizada en esa ocasión.

Una vez completada esta carga, el patrón quitó las eslingas y amarras para cambiar el atraque y dirigirse a otra posición en el muelle (a unos 20 metros a popa de la primera), donde había quedado el resto del material de balizamiento (boyas, cadena, grilletes...), para acabar de cargar la embarcación.

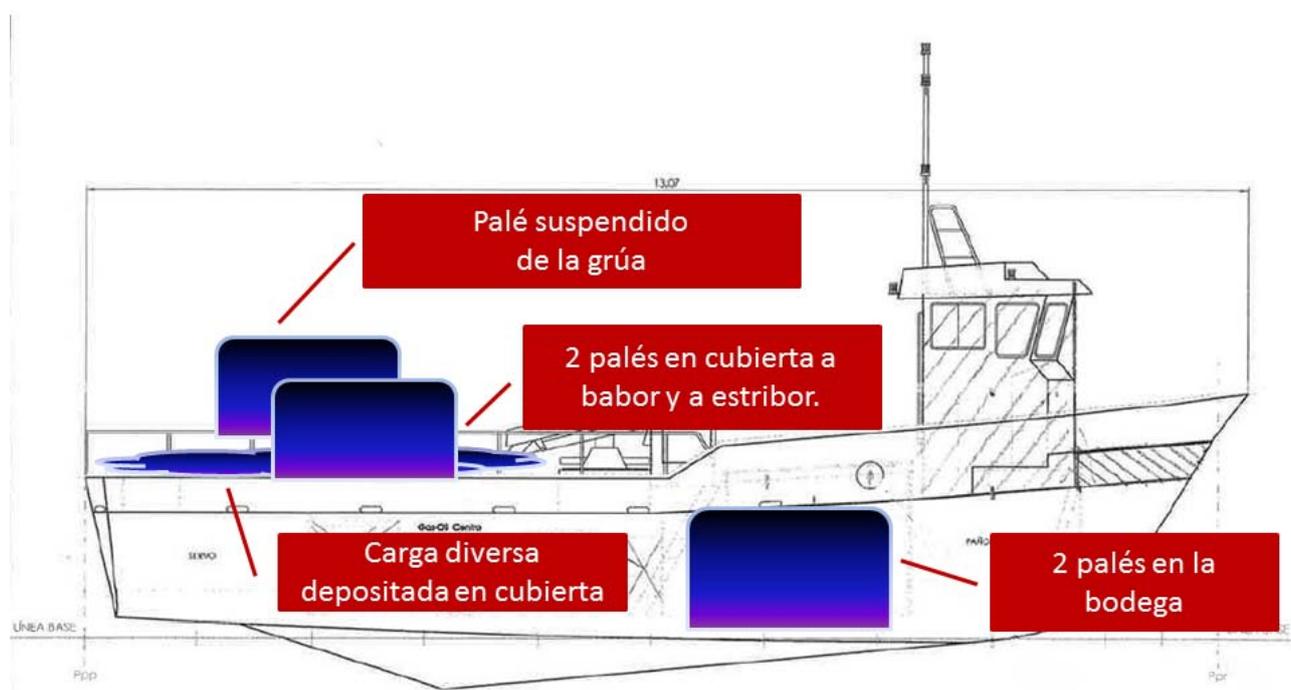


Figura 5. Distribución de la carga a bordo del RAMOS CARMEN PRIMERO

Una vez en la nueva posición, el patrón dio el largo de proa. A continuación dio máquina atrás con la intención de acercar la embarcación al muelle. Al realizar esta maniobra, el palé que estaba suspendido de la grúa basculó de forma que provocó la escora de la embarcación hacia el muelle. En ese momento, la embarcación perdió su estabilidad y zozobró hasta su hundimiento.

El patrón pudo, aunque con dificultades, salir desde el puente donde se encontraba cuando la embarcación se hundió. El otro marinero que estaba a bordo pudo saltar al agua antes de que la embarcación acabara de zozobrar.

* * *

4. ANÁLISIS

4.1. Antecedentes.

El día del accidente, el patrón del RAMOS CARMEN PRIMERO pretendía realizar el balizamiento de varias de las playas cercanas a Motril.

Según sus declaraciones, durante la semana en la que sucedió el accidente habían tenido problemas para conseguir el material necesario para realizar el balizamiento. Después de muchos intentos y de múltiples dificultades para conseguir los materiales y un transportista que los llevara al puerto de Motril, finalmente consiguió que un camión le suministrase los bloques el sábado 24 de junio por la mañana. No había trabajado anteriormente con este transportista.

El sábado 24 era fiesta local. Iban a trabajar en un día de fiesta porque los trabajos iban ya retrasados respecto de lo planificado y acordado con el ayuntamiento, y había urgencia en acometerlos cuanto antes. Además había cierta presión por parte del contratante (el ayuntamiento) para que se cumpliera el trabajo pactado.

Cuando finalmente el camión llegó al puerto con la carga de bloques de hormigón, el patrón se dio cuenta de que no tenía medios de descarga, circunstancia esta que no tenía prevista pues era habitual que el camión que transportaba el material tuviera grúa propia para descargarlo.

Por otro lado, al conductor del camión, por motivos personales, le urgía acabar la descarga y marcharse. Debido a la falta de medios, previendo las dificultades que iba a suponer descargar el camión y la evidente demora de tiempo, se entabló una fuerte discusión entre el patrón de la embarcación y el conductor del camión. Finalmente decidieron descargar el camión con la grúa de la embarcación.



Figura 6. Parte de la carga que llevaba la embarcación

Así pues dispusieron todo para poder realizar la descarga del camión con la grúa del barco. El patrón tuvo que llevar la embarcación a unos 20 metros hacia proa del muelle en el que se encontraban para poder acceder a los palés del camión desde la grúa de la embarcación y se hizo la descarga de bloques trasladándolos del camión al muelle y desde el muelle a la embarcación.

4.2. Pérdida de estabilidad

Antes del vuelco, la carga estibada a bordo era de al menos 10 t, lo que excedía en 3 t la carga máxima permitida en el estudio de estabilidad. A esto hay que añadir el propio peso de la segunda grúa instalada, cuyo proyecto aún no se había comunicado a la Capitanía Marítima, por lo que su efecto en la estabilidad y capacidad de carga no figuraba en el estudio de estabilidad.

Además del exceso, gran parte del peso iba en cubierta, es decir, eran pesos elevados que perjudicaban gravemente la estabilidad. Mención especial merece el hecho de suspender 2 t de la grúa, ya que a efectos de estabilidad los pesos suspendidos se consideran aplicados en el punto de suspensión, como mínimo a 2 m sobre cubierta, deteriorando la estabilidad de la embarcación. Además, dicho peso suspendido, al oscilar transversalmente, perjudica la estabilidad al generarse un par escorante añadido que depende del ángulo de la oscilación.

La estiba y sujeción de la carga tampoco fue la adecuada, ya que los bloques sobre los palés no iban sujetos. Al escorar la embarcación se desplazaron cayendo hacia el lado de la escora, contribuyendo al vuelco.



Figura 7. Disposición de las grúas.

Era práctica habitual reconocida por el patrón el cargar en puerto pesos superiores a los que figuraban en el estudio de estabilidad de la embarcación. La justificación de esta práctica era que ese exceso de peso se descargaba de inmediato nada más salir de puerto al empezar a balizar en zonas cercanas, con lo que la embarcación enseguida quedaba con un peso inferior.

5. CONCLUSIONES

La embarcación zozobró debido a la falta de estabilidad:

- Al haberse superado en un 42% la carga permitida para que la embarcación cumpliera con los criterios de estabilidad y por lo tanto disponer de un brazo adrizante suficiente para tener capacidad de recuperar una posición adrizada estable ante una escora,
- Al haber instalado una segunda grúa y utilizar la embarcación sin evaluar el efecto del propio peso de dicha grúa en la estabilidad y capacidad de carga de la embarcación.
- La estiba y la sujeción de la carga no eran adecuadas, debiendo destacarse la improcedencia de llevar un peso de 2 t suspendido de una grúa, con posibilidad de oscilar y desplazarse en el sentido de la escora.

Como causas contribuyentes se apuntan las siguientes:

1. El hecho de estar ampliamente familiarizado con la embarcación desembocó en que el patrón adoptase una serie de prácticas y métodos de trabajo de forma habitual que implicaban una inadecuada evaluación de los riesgos y las necesidades de la actividad, y una falsa conciencia de seguridad, obviando, por ejemplo, los límites impuestos por la estabilidad de la embarcación para operarla con un margen adecuado de seguridad.
2. Presión para cumplir con los costes y tiempos de trabajo marcados por el contrato.
3. Un nivel elevado de estrés a causa de las dificultades y contratiempos que surgieron a lo largo del día en la organización de la logística de los bloques de hormigón que se iban a utilizar para el balizamiento.

6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

No se formulan recomendaciones.

* * *