



## Informe técnico S-07/2012

# Investigación del vertido de fuel-oil procedente del buque de pasaje CORINTHIAN II, en el Puerto de Sevilla, el 5 de abril de 2011

### 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, por el Real Decreto 800/2011, de 10 de junio y, en lo que proceda, 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 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 accidentes graves y 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.

De acuerdo con el Real Decreto 800/2011, las investigaciones no perseguirán la determinación de responsabilidad, ni la atribución de culpa. No obstante, la CIAIM informará acerca de las causas del accidente o incidente marítimo aunque de sus resultados pueda inferirse determinada culpa o responsabilidad de personas físicas o jurídicas. La elaboración del informe técnico no prejuzgará en ningún caso la decisión que pueda recaer en vía judicial, no perseguirá la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

La investigación recogida en este informe ha sido efectuada sin otro objeto fundamental que determinar las causas técnicas que pudieran haber producido los accidentes e incidentes marítimos y formular recomendaciones al objeto de mejorar la seguridad marítima y la prevención de la contaminación por los buques para reducir con ello el riesgo de accidentes marítimos futuros.

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 elaborado a partir de la información procedente de la compañía responsable del barco. Las horas referidas a lo largo del informe son locales.



Figura 1. Localización del accidente

### El accidente.

El día 5 de abril de 2011 el buque de pasaje CO-RINTHIAN II se encontraba atracado en el puerto de Sevilla, procedente de Gibraltar.

A lo largo del día había realizando operaciones de descarga de fangos y de carga de combustible (*bunkering*). Durante las operaciones de *bunkering* el buque cargó inicialmente IFO180 (*Intermediate Fuel Oil* de una viscosidad máxima de 180 centistokes) y posteriormente, una vez acabada la descarga de fangos, repostó MDO (*Marine Diesel Oil*).

A las 23:15 horas comenzó la descarga al río Guadalquivir del contenido del tanque de aguas grises.

Dicha descarga se hacía de forma automática. A los 5 minutos de comenzar la descarga (alrededor de las 23:20 horas), un miembro de la tripulación advirtió manchas oleosas en el agua, junto a la aleta de babor. El oficial de guardia se lo comunicó al capitán y al jefe de máquinas. Éste supuso que el vertido procedía del tanque de aguas grises mencionado, y procedió a detener la descarga. El capitán dio aviso a la Persona Designada (DPA) de la compañía armadora y a la Autoridad Portuaria de Sevilla. A las 23:40 horas la tripulación arrió un bote para controlar el vertido, desplegando una barrera anticontaminación.

Al abrir el tanque de aguas grises se pudo constatar que había combustible sobre el agua (ver Figura 2). El contenido del tanque de aguas grises se bombeó al tanque de lodos que se había vaciado durante la mañana del 5 de abril. Una vez que se vació el tanque de aguas grises, 40 minutos después de advertir el derrame el jefe de máquinas entró en el tanque, encontrando una grieta de 4 x 1 cm en su fondo, que comunicaba con el tanque almacén de combustible tipo IFO de babor, parte de cuyo contenido se había filtrado al tanque de aguas grises. Para evitar que el combustible continuase entrando en el tanque de aguas grises, se usaron espiches para taponar la grieta.

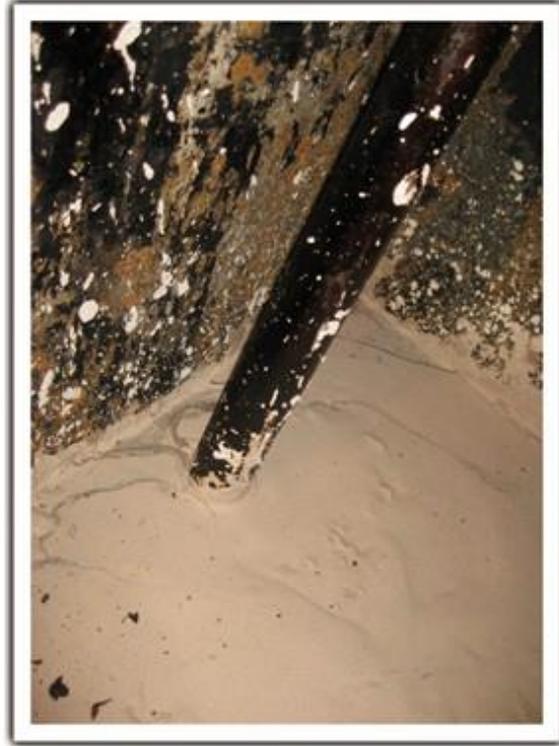
A las 01:30 horas del día 6 de abril acudieron a la zona los medios movilizados por la autoridad portuaria para realizar las operaciones de limpieza. Se dispusieron más barreras anticontaminación a lo ancho del puerto, tanto a proa como a popa del barco. La cantidad total de agua contaminada vertida se estimó en 670 litros.

Durante la mañana del día 6 de abril los inspectores de la Sociedad de Clasificación del buque y de la Capitanía Marítima examinaron el tanque de aguas grises, y propusieron realizar una cementada para detener las filtraciones del tanque de combustible IFO. Las filtraciones se contuvieron colocando sobre la grieta una chapa metálica con juntas de goma y sobre ésta, fabricando un cajón de cemento y asegurando la chapa contra el fondo mediante un puntal que se hacía firme contra el techo del tanque. El resto del fondo del tanque se cubrió también con una capa de cemento (ver Figura 3). Una vez inspeccionado de nuevo estos trabajos por los inspectores, se autorizó el uso del tanque, previa nota en el certificado de la Clase.

El buque fue autorizado a navegar el día 8 de abril por la Capitanía Marítima, y abandonó el puerto el día 9 de abril.



**Figura 2.** Filtración de combustible dentro del tanque de aguas grises



**Figura 3.** Cementada con puntal fijando la chapa que tapaba la grieta

\* \* \*



## INFORMACIÓN FACTUAL



Figura 4. Buque de pasaje CORINTHIAN II

### El buque

El CORINTHIAN II es un buque de pasaje con bandera de las Islas Marshall, de eslora total 90,60 m y de eslora entre perpendiculares 78,80 m con una manga máxima de 15,3 m y un calado de diseño de 4,20 m.

Puede alojar a 127 pasajeros con una tripulación de hasta 73 personas, su peso muerto es de 645 t, y su arqueo bruto de 4.200 GT.

El buque fue construido en 1991 en los astilleros Nuovi Cantieri Apuania en Carrara (Italia), siendo el séptimo de una serie de ocho buques iguales que se construyeron en astilleros de Italia entre 1988 y 1991.

El buque fue reacondicionado y redecorado en 2005.

En el momento del incidente el buque estaba clasificado por el Lloyd's Register of Shipping, y todos sus certificados estatutarios y de clase estaban en regla.

### El propietario

Desde su puesta en servicio, el buque ha tenido al menos 4 propietarios diferentes. El actual propietario es la compañía CORINTHIAN II OWNER LTD, con sede en Miami (EEUU).

El primer propietario del buque fue la compañía noruega *Renaissances Cruises*, que operaba los ocho buques gemelos.

### Disposición de tanques y sistema de tratamiento de aguas residuales

El buque dispone de dos tanques de combustible IFO situados en el doble fondo a babor y estribor, con forma de L y que se prolongan verticalmente por el costado del buque. El fondo de estos tanques coincide con el forro del buque, mientras que el techo del tanque de babor sirve de fondo para el tanque de aguas grises, que está dispuesto sobre él (ver Figura 5).

El buque dispone de una planta de tratamiento de aguas grises (de marca *Hahmann-Wassertechnik*) que vierte las aguas una vez tratadas en el tanque de aguas grises, cuya capacidad es de 14,5 m<sup>3</sup>.

En el momento del accidente el buque disponía del correspondiente Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias, (*Sewage Pollution Prevention*) emitido por una Sociedad de Clasificación reconocida. Por tanto, de acuerdo con las reglas 9 y 11 del Anexo IV del convenio internacional para la prevención de la contaminación por los buques (MARPOL), el buque podía descargar aguas sucias tratadas del tanque de aguas grises al mar.

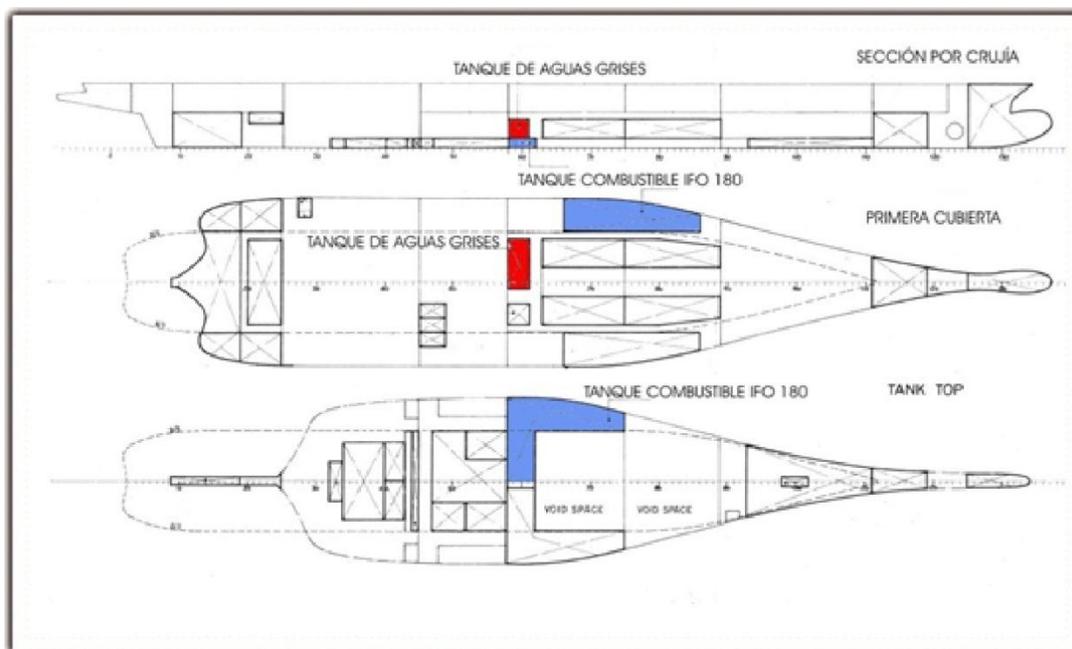


Figura 5. Tanques afectados: tanque de combustible IFO de babor (en azul) y tanque de aguas grises (en rojo)

### Antecedentes y gestión del incidente en la compañía

El buque INLAND SKY, gemelo del CORINTHIAN II, ya había padecido problemas similares que aconsejaron la construcción de un doble fondo a modo de *cofferdam* en este tanque para evitar estas averías.

El tanque de aguas grises dentro del cual se produjeron las filtraciones en el CORINTHIAN II se vaciaba y limpiaba mensualmente. De acuerdo con un informe de la compañía, la tripulación había advertido en dos ocasiones de que la chapa del fondo del tanque estaba en mal estado, pero no se había tomado ninguna acción urgente al respecto.

La reparación que se hizo de forma temporal fue suficiente para atajar el problema y tanto la compañía propietaria del barco como la Sociedad de Clasificación la encontraron adecuada. Posteriormente, según informe de la compañía armadora, durante la siguiente varada del buque, se sacó la cementada y se reparó definitivamente la avería haciendo un *cofferdam* como en el buque gemelo INLAND SKY.

\* \* \*



## ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

El vertido de fuel-oil se produjo a consecuencia de la contaminación del tanque de aguas sucias con fuel-oil proveniente del tanque de babor situado inmediatamente debajo, a través de una grieta en la chapa que separaba ambos tanques.

La perforación de una chapa no se produce de forma inmediata, y por lo general su deterioro progresivo va acompañado de síntomas que permiten detectar su mal estado antes de que aparezcan grietas. Aunque el mal estado de esta chapa había sido detectado por la tripulación del buque durante la limpieza mensual que se efectuaban del tanque de aguas sucias, ello no había dado lugar a una acción correctora inmediata por parte de la compañía armadora.

Todo lo anterior indica una falta de mantenimiento en la zona de la chapa afectada, que se fue deteriorando hasta la aparición de la grieta que comunicó ambos tanques. La mejor manera para asegurar que los informes sobre el mal estado de la chapa hubieran tenido un seguimiento adecuado por parte de la compañía habría sido que dichos avisos se hubieran tramitado a través del Sistema de Gestión de la Seguridad del buque, de acuerdo con el código IGS aprobado por la Organización Marítima Internacional.

\* \* \*



## RECOMENDACIONES

Al propietario del buque, la compañía CORINTHIAN II OWNER LTD, y a la sociedad de clasificación del buque:

1. Que modifiquen el sistema de Gestión de la Seguridad de la nave CORINTHIAN II para asegurar que se realiza un mantenimiento preventivo de los elementos estructurales del buque, y que los informes sobre el mal estado de cualquier elemento estructural reciben un tratamiento adecuado.

\* \* \*