



INFORME CIAIM-21/2015

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

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.



Figura 1. Buque de pasaje JUAN J. SISTER



Figura 2. Lugar del accidente

1. SÍNTESIS

El día 16 de febrero de 2015 a las 19:30 hora local el buque de pasaje y carga rodada (B/P), tipo “ferry” JUAN J. SISTER, se encontraba con práctico a bordo entrando por la bocana del puerto de Málaga, reduciendo velocidad.

Después de haber rebasado los morros de dique y contradique del puerto, el capitán advirtió que el sistema de control de paso de las hélices no respondía. La velocidad era superior a la relación paso - velocidad conocida del sistema.

Cuando la proa del buque llegó a la alineación del Muelle Levante Norte, la velocidad era de 10,5 nudos y seguía bajando aunque no a la cadencia requerida. Por lo anterior, el capitán decidió entrar en la dársena de Guadiaro, más amplia, para efectuar el reviro, en vez de hacerlo en la dársena de Heredia, situada al SW, que era donde estaba previsto atracar inicialmente.

El capitán dio la orden de todo atrás pero la hélice de babor permaneció con paso avante. Por ello, el capitán decidió fondear las dos anclas, de forma que el buque pudo disminuir su arrancada pero no parar. El buque terminó colisionando a una velocidad aproximada de 3 nudos contra el muelle número 1, abordando un yate atracado en dicho muelle.

No hubo daños personales.

1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 17 de febrero de 2015. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como “accidente leve” 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 septiembre de 2015 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en junio de 2016.

INFORME CIAIM-21/2015

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque

Nombre	JUAN J. SISTER
Pabellón / registro	España
Identificación	IMO 9039391 / MMSI: 224647000 / Indicativo llamada: EAJB
Tipo	Ferry de pasaje y carga rodada
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> • Eslora total: 151,10 m • Manga: 26,00 m • Calado máximo: 6,00 m • Arqueo bruto: 22940 GT • Material de casco: acero • Velocidad de servicio: 18 nudos • Propulsión: 4 motores diésel, de potencia conjunta 12600 kW
Propiedad y gestión	La compañía, según indica el Certificado de Gestión de la Seguridad emitido al buque, es ACCIONA TRASMEDITERRANEA (IMO 0336577 como gestor del buque e IMO 999101 como gestor del SGS ¹).
Construcción	Construido el año 1993 en KVAERNER MASA YARDS, Finlandia
Capacidad de pasaje y carga	Número de pasajeros: 672 Capacidad de carga rodada: 1680 m lineales, con una anchura de 3 m. Según el tipo de vehículo, el buque tiene capacidad para llevar 92 tráileres y 150 coches.
Dotación mínima de seguridad	39 tripulantes, incluyendo dos tripulantes con títulos según el STCW ² II/2 (capitán y 1 ^{er} oficial de puente), dos con STCW II/1 (dos oficiales de puente), dos con títulos según STCW III/2 (jefe de máquinas y 1 ^{er} oficial de máquinas) y uno con STCW III/1 (oficial de máquinas).
Sociedad de Clasificación	Bureau Veritas

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / llegada	Salida de Melilla y llegada a Málaga
Tipo de viaje	Costero
Dotación	<p>El buque disponía de una dotación de 52 tripulantes, y cumplía con el documento de tripulación mínima de seguridad.</p> <p>El capitán disponía de un título conforme con una antigüedad de 28 años.</p> <p>El oficial de guardia disponía de un título conforme a las funciones desempeñadas con una antigüedad de 10 años.</p>

¹ Sistema de Gestión de la Seguridad, conforme a lo dispuesto por el Código Internacional de Gestión de la Seguridad.

² Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para gente de mar

INFORME CIAIM-21/2015

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

	Tanto el jefe de máquinas como el oficial de máquinas de guardia disponían de títulos conformes a las funciones desempeñadas con una antigüedad superior a 14 años en ambos casos.
Documentación	El buque estaba correctamente despachado y disponía de los certificados exigibles en vigor.

Tabla 3. Información relativa al suceso

Tipo de suceso	Pérdida de control y colisión contra el muelle y un yate
Fecha y hora	16 de febrero de 2015, 19:39 hora local
Localización	36° 42,9' N; 004° 24,92' W
Operaciones del buque y tramo del viaje	Llegada, maniobra de atraque
Lugar a bordo	Avería del sistema de control de paso de las hélices. Daños en bulbo.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No
Contaminación	No
Otros daños externos al buque	Graves daños en el yate HUIDA, atracado en muelle. Daños al muelle: grieta en muelle, levantando el pavimento hasta el centro de la calzada en línea recta y otra en diagonal hacia la parte sur del adoquinado.
Otros daños personales	No

Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas

Viento	Del NW, bastante racheado, con velocidades medias entre 11 y 13 nudos (fuerza Beaufort 4) y rachas máximas comprendidas entre 20 y 22 nudos. Entre 18:00 UTC y 19:00 UTC se aprecia un giro gradual de la dirección del viento desde NNW hasta WNW.
Estado de la mar	No aplicable (interior de la dársena portuaria)
Visibilidad	Buena (superior a 10 km)

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

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

Organismos intervinientes	Autoridad Portuaria de Málaga, Capitanía Marítima de Málaga, SASEMAR
Medios utilizados	Remolcadores y amarradores portuarios
Rapidez de la intervención	Inmediata
Medidas adoptadas	Se dio aviso por medio del centro de control de la Unidad de Protección Seguridad y Policía Portuaria del Puerto de Málaga a los contactos de referencia de los servicios del Puerto, bomberos, Capitanía Marítima y Salvamento Marítimo.
Resultados obtenidos	La aproximación y atraque al muelle se realizaron empleando los medios del buque y el apoyo de los servicios portuarios.



Figura 3. Daños visibles en bulbo



Figura 4. Yate HUIDA



Figura 5. Daños en muelle

* * *

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de las declaraciones del capitán y del práctico, corroboradas por el estudio de las grabaciones del RDT³. Se han estudiado también las cámaras de vigilancia del Puerto de Málaga, así como los registros AIS⁴ del buque, obtenidos del sistema "Shiplocus" de Puertos del Estado. Las horas referidas son locales, a menos que se especifique otra cosa.



Figura 6. Registro de AIS de la aproximación del buque al puerto hasta la colisión

En la Figura 6 se han marcado los registros AIS de la aproximación del B/P JUAN J. SISTER hasta el momento del accidente. Las posiciones del buque corresponden a la posición de la antena, aproximadamente coincidente con la posición de los testigos principales del accidente; esto es, el capitán y el práctico.

En los recuadros de color rojo se indica información náutica relevante así como las horas de los acontecimientos y velocidades del buque en esos momentos referidas sobre el fondo.

³ Registrador de datos de la travesía

⁴ Sistema de Identificación Automática, AIS por sus siglas en inglés (*Automatic Identification System*)

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

No se ha representado en la Figura 6 la silueta del buque con su tamaño a escala. No obstante, téngase en cuenta el tamaño considerable del buque respecto del canal en la que debía maniobrar. Como referencia, el muelle 3.2, inscrito en un óvalo azul en la Figura 6, y lugar donde atracaba normalmente este buque, tiene una longitud aproximada medida en carta náutica de 148 m, 3 m menos que la eslora total del buque.

En la Figura 7 se muestra un fotograma de una cámara del sistema de vigilancia del Puerto de Málaga en un momento inmediatamente posterior a la colisión.

Según consta en el Diario de Navegación del buque, coincidente en lo substancial con lo manifestado por el práctico y congruente en lo básico con lo registrado en el RDT del buque, los acontecimientos se desarrollaron como sigue. Se advierte que existe un desfase de pocos minutos entre la base de tiempos del AIS y las horas oficiales registradas en el Diario y documentos oficiales producidos tras el accidente, que son normales en estas circunstancias y no resultan relevantes para el estudio del accidente:



Figura 7. Momento inmediatamente posterior al accidente

- A las 19:00 h se efectúa procedimiento SEG 0709⁵
 - 19:25 Estabilizadores dentro. Atención a las Máquinas. Moderamos.
 - 19:30 Embarca práctico
 - 19:35 Entre puntas.
 - Entrando por la bocana del puerto de Málaga a una velocidad aproximada de 12 nudos y barloventeando para evitar el abatimiento con viento de componente WNW de 20 nudos y rachas de 25 nudos, continuo reduciendo máquina.
- Al encontrarse la proa en la alineación del muelle de Levante Sur y con velocidad estimada de 11

nudos, sigo moderando.

Al encontrarme a través del muelle Levante Norte y enfilados con la antigua estación de Prácticos con velocidad de 10,5 nudos continuo reduciendo máquina, contactando telefónicamente con control de máquinas al intuir que algo está ocurriendo en el sistema, pues la relación palanca-paso están por encima de la velocidad que estamos desarrollando.

Voy cayendo a babor para ir enfilando los transversales y debido al abatimiento del buque por el viento racheado, pierdo el barlovento para poder maniobrar en la dársena de Heredia, por lo que decido hacerlo en la de Guadiaro, al no librar la popa los transversales.

⁵ Procedimiento a seguir por el buque antes de la entrada en puerto, por exigencia de su Sistema de Gestión de la Seguridad.

Colisión del buque de pasaje JUAN J. SISTER contra el muelle nº 1 de la Dársena de Guadiaro del puerto de Málaga, el 16 de febrero de 2015

En contacto continuo con Control de Máquinas y habiendo pasado los transversales, con una velocidad aproximada de 9 nudos, caigo a estribor para evitar colisionar con el testero.

Al rebasar la proa la altura del testero del muelle 3.2, actuando sobre timón y lateral fondeo las dos anclas con timón a estribor y reinvierto palancas con todo atrás, para que la proa quede libre en el reviro y evitar así continuar al muelle 2, que se encuentra completamente ocupado por dos buques de guerra, yates y embarcaciones de recreo.

Se aguantan las dos anclas con aproximadamente 5 grilletes, recibiendo confirmación de máquinas que es la línea de babor la que ha quedado enganchada avante, pasando dicha línea a emergencia, actuando sobre pulsadores y palanca de estribor de ambas LIPS⁶ dando máquina atrás.

El buque, a pesar de las acciones efectuadas, termina golpeando con el bulbo a un yate atracado en el muelle 1 y, en última instancia, a dicho muelle.

Pudiendo tomar de nuevo el control del buque, reanudo la maniobra en situación de emergencia, hasta quedar atracados en el muelle 3.2, atraque habitual.

- A 20.03 - Damos cabos a tierra.
- A 20.10 - Atracados. Reforzamos cabos proa y popa (6+6). Listo de máquinas.

El buque fue reparado provisionalmente, siendo inspeccionado ese día y los siguientes por inspectores de la Capitanía Marítima de Málaga y de la Sociedad de Clasificación.

Del día 18 al 20, un técnico de la empresa WÄRTSILÄ, fabricante del sistema LIPS, efectuó una comprobación exhaustiva de los controles del sistema, emitiendo el informe que se toma en consideración más adelante en el análisis de este informe.

La Sociedad de Clasificación emitió dos Recomendaciones al Anexo de Casco de su Certificado de Clasificación:

1. *Daño en el tanque pique de proa en zona del bulbo deberá ser re-examinado internamente y mediante UWS⁷ para valorar su evolución (fecha límite: 23 marzo 2015).*
2. *Daño en el tanque pique de proa en zona de bulbo deberá ser reparado definitivamente (fecha límite: 15 abril 2015).*

Ambas Recomendaciones fueron canceladas el 13 de marzo de 2015 en dique seco, tras su reparación.

El yate HUIDA fue puesto en seco poco después del accidente mediante una grúa y llevado hasta las instalaciones del Club Náutico por medio de una góndola, donde quedó depositado en la zona terriza.

* * *

⁶ LIPS: Marca comercial de un sistema de propulsión por hélice de paso controlable de accionamiento hidráulico, adquirida por WÄRTSILÄ en el año 2002. En el contexto de este escrito se refiere al control de las mismas.

⁷ Under water survey

4. ANÁLISIS

4.1. Revisión del sistema de control del sistema LIPS

El técnico que revisó el sistema encontró los siguientes problemas⁸:

1) *Los bloques de fuentes de alimentación instalados sobre las tarjetas de extensión son antiguos y oscilantes. Esto afecta por igual a ambos sistemas, babor y estribor.*

Todos ellos (5 por sistema) deben ser reemplazados ya que la posibilidad de que se produzca un fallo de alimentación en cada uno de ellos es alta.

Se ha cambiado el bloque que estaba en peor condición, con una oscilación de casi 9 voltios.

2) *Recomiendo insistentemente que se rehaga el sistema de control, ya que el sistema es antiguo y muchas piezas son obsoletas.*

3) *Se han encontrado cables del RDT conectados directamente a las palancas de control de paso del Puente, babor y estribor. Se han desconectado estos cables⁹.*

Esto no es admisible y es muy peligroso ya que conecta el sistema de RDT directamente al sistema de control de paso. Si sucediera algo en el sistema del RDT la señal de control del paso de hélice sería influenciada/cambiada sin que exista una orden para hacerlo.

4.2. Conexión deficiente del LIPS al RDT.

El informe del técnico de WÄRTSILA establece también que la conexión al RDT ha de hacerse a través de una salida separada y aislada del sistema LIPS. Este ha de ser diseñado y construido por WÄRTSILA en el sistema de control del LIPS.

El buque fue construido en 1993. En esa fecha no se había previsto en los buques la instalación de RDT. Por tanto, tampoco los equipos que debieron ser conectados al RDT estaban preparados para ello cuando fueron instalados a bordo.

Según ha conocido la CIAIM el equipo instalado a bordo del JUAN J. SISTER era un equipo de marca y modelo "DANELEC MARINE DM-400" y la empresa que lo instaló y puso en marcha fue AEROMARINE el 27/02/2014¹⁰.

⁸ Traducción de la CIAIM.

⁹ NOTA DE LA CIAIM: Durante la revisión de los datos del RDT no se ha encontrado señal alguna proveniente del sistema LIPS, por lo que se infiere que su instalación no fue correcta o se produjo algún problema en el LIPS o en el RDT que impidió que estos datos se registraran.

¹⁰ Previamente, al buque le fue instalado en noviembre de 2003 un equipo de marca y modelo "Rutter VDR-100. En la fecha indicada, en el puerto de Algeciras y previa aprobación del proyecto por la Capitanía, se procedió a la sustitución del equipo existente por este nuevo.

No obstante lo anterior, el Anexo de equipos de radiocomunicaciones y de radionavegación del Certificado de Seguridad Radioeléctrica emitido al buque en fecha del 12 de marzo de 2015, todavía mantiene como instalado el equipo antiguo. En la base de datos de la Dirección General de la Marina Mercante, en Diciembre de 2015 todavía figuraba como instalado el equipo antiguo.

En el año previo a producirse el accidente, el sistema empleado por la empresa instaladora del RDT para la conexión del sistema de control de los LIPS al RDT no ha ocasionado problemas de los que la CIAIM tenga noticia.

5. CONCLUSIONES

El informe del técnico de WÄRTSILÄ no establece ninguna hipótesis sobre el fallo del control del sistema LIPS, no pudiendo determinarse si el fallo se produjo por las fuentes de alimentación, por la instalación del RDT, o por otra causa no encontrada a la vista de la recomendación del técnico de renovar el sistema dada su relativa antigüedad.

No obstante lo anterior, del informe se desprende que, en relación con el sistema de control del LIPS, existen dos problemas de seguridad:

- 1) Las oscilaciones de voltaje en los bloques de fuente de alimentación de las tarjetas electrónicas del sistema de control de las LIPS.
- 2) La conexión del sistema de control de los LIPS al RDT (no obstante la apreciación del técnico de WÄRTSILÄ de que dicha conexión era inadecuada, ésta funcionó sin problemas desde su instalación).

La Compañía ha evidenciado haber efectuado las acciones correctoras necesarias de estos dos puntos, aportando un informe y parte de asistencia por parte de WÄRTSILÄ que así lo atestigua.

6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la compañía ACCIONA TRASMEDITERRANEA

1. Introducir en su Sistema de Gestión de la Seguridad las instrucciones necesarias para la comprobación regular de las fuentes de alimentación de las tarjetas del sistema de control de las LIPS de sus buques.

A la compañía AEROMARINE

2. Revisar sus procedimientos a fin de que se recabe del fabricante las interfaces necesarias para la conexión a un RDT de sistemas vitales para la propulsión y el gobierno de los buques.

A la Dirección General de la Marina Mercante

3. Como responsable de la gestión del registro de empresas instaladoras de equipos radioeléctricos, exigido por RD 1185/2011, que haga llegar una copia de este informe a las empresas integrantes de este registro que efectúen instalaciones de RDTs, a efectos de información y mejora de sus procedimientos.