



INFORME CIAIM-15/2016

Colisión del buque ro-pax PASSIÓ PER FORMENTERA con el muelle en el puerto de Ceuta el 11 de mayo 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.



Figura 1. Buque PASSIÓ PER FORMENTERA



Figura 2. Zona del accidente

1. SÍNTESIS

El buque PASSIÓ PER FORMENTERA es un ferry tipo ro-pax que presta servicio en la línea regular Algeciras-Ceuta para la empresa Balearia Eurolíneas Marítimas S.A. Generalmente hace 4 viajes redondos (ida y vuelta) durante un periodo de navegación que abarca 19 horas al día. Empiezan a navegar hacia las 06:00 horas y terminan sobre la 01:00 horas del día siguiente.

El buque está equipado para transportar carga rodada que embarca tanto por la popa a través de una rampa, operación que se realiza en Algeciras, como por la proa a través de su respectiva rampa interna que apoya en el muelle y que en este caso está protegida por un portón¹ de cierre. La carga y descarga por la proa se efectúa en Ceuta.

El día 11 de mayo de 2016 hacia las 21:20 horas locales y en el momento en que estaban atracando en el muelle Cañonero Dato nº3 en Ceuta, con la almeja abierta, se produjo un fallo en el sistema de propulsión que originó que el portón golpeará contra el muelle y el bulbo del buque contra uno de los pilares del mismo, ocasionando daños menores.

1.1. Investigación

La CIAIM no recibió la notificación del suceso el día 11 de mayo 2016 y el accidente no fue comunicado por las vías habituales. En los días posteriores 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 día 15 de junio de 2016. El presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 14 de septiembre de 2016 y tras su posterior aprobación, fue publicado en diciembre de 2016.

* * *

¹ Puerta de proa con dos hojas que se desplazan lateralmente sobre guías. También denominado “almeja”

2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque

Nombre	PASSIO PER FORMENTERA
Pabellón / registro	Español / Sta. Cruz de Tenerife
Identificación	Matrícula: TE-1-3-09 Número IMO: 9465239 NIB ² 353296
Tipo	PASAJE / CARGA RODADA
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> • Eslora (L): 91,81 m • Manga: 17 m • Puntal: 11,5 m • Calado: 4 m • Arqueo bruto: 6146 GT • Material de casco: acero • Propulsión: Dos motores diésel de potencia total 9000 kW y dos hélices de paso variable Rolls-Royce KAMEWA • Número máximo de pasajeros: 779
Propiedad y gestión	Balearia Eurolíneas Marítimas S.A.
Construcción	Construido en el astillero Hijos de J. Barreras S.A. en Vigo (Pontevedra, España) el año 2008
Sociedad de Clasificación	Bureau Veritas
Dotación mínima de seguridad	21 tripulantes. Un capitán, un 1 ^{er} oficial puente, dos oficiales de puente, un jefe de máquinas, un 1 ^{er} oficial de máquinas, un oficial de máquinas, un contramaestre, seis marineros de puente, dos marineros de máquinas, un cocinero, cuatro auxiliares de pasaje.

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / Llegada	Algeciras-Ceuta
Tipo de viaje	Línea regular
Información relativa a la carga	Pasaje y vehículos rodados
Dotación	34 personas enroladas, cumpliendo con la resolución de dotación mínima de seguridad:

² Número de Identificación de Buque

INFORME CIAIM-15/2016

Colisión del buque ro-pax PASSIÓ PER FORMENTERA con el muelle en el puerto de Ceuta
el 11 de mayo de 2016

	Dos capitanes, un 1 ^{er} oficial de puente, un 2 ^o oficial de cubierta, dos jefes de máquinas, un 1 ^{er} oficial de máquinas y un 2 ^o oficial de máquinas, un ETO ³ , un contraestre, siete marineros, un calderero, tres engrasadores, un cocinero, un jefe de cabina, una supervisora, un auxiliar de navegación, cinco auxiliares de hostelería, un camarero de oficiales y tres auxiliares de limpieza
Documentación	Disponía de los certificados requeridos y resolución de despacho por tiempo, de fecha 16.3.2016, válido por tres meses.

Tabla 3. Información relativa al suceso

Tipo de suceso	Colisión contra el muelle
Fecha y hora	11 de mayo de 2016 a las 21:20 hora local
Localización	Terminal ro-ro del Muelle Cañonero Dato nº3 de Ceuta.
Operaciones del buque y tramo del viaje	Atracando
Lugar a bordo	Portón de proa
Daños sufridos en el buque	Menores en la guía de estribor del portón y en el muelle
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No
Contaminación	No
Otros daños externos al buque	No
Otros daños personales	No

Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas

Viento	WSW entre 10 y 14 nudos (Beaufort 4) con rachas de hasta 22 nudos.
Estado de la mar	Entre llana y rizada
Visibilidad	Superior a 10 km

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

Organismos intervinientes	Capitanía Marítima de Ceuta
Medios utilizados	No fue preciso movilizar medios
Rapidez de la intervención	No aplicable
Medidas adoptadas	No aplicable

³ *Electro-technical officer*

INFORME CIAIM-15/2016

Colisión del buque ro-pax PASSIÓ PER FORMENTERA con el muelle en el puerto de Ceuta
el 11 de mayo de 2016

Resultados obtenidos	No aplicable
----------------------	--------------

2.1.Otros datos

Para efectuar las maniobras de atraque y desatraque tanto en Ceuta como en Algeciras los capitanes del buque contaban con exención de practicaaje.

* * *

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.

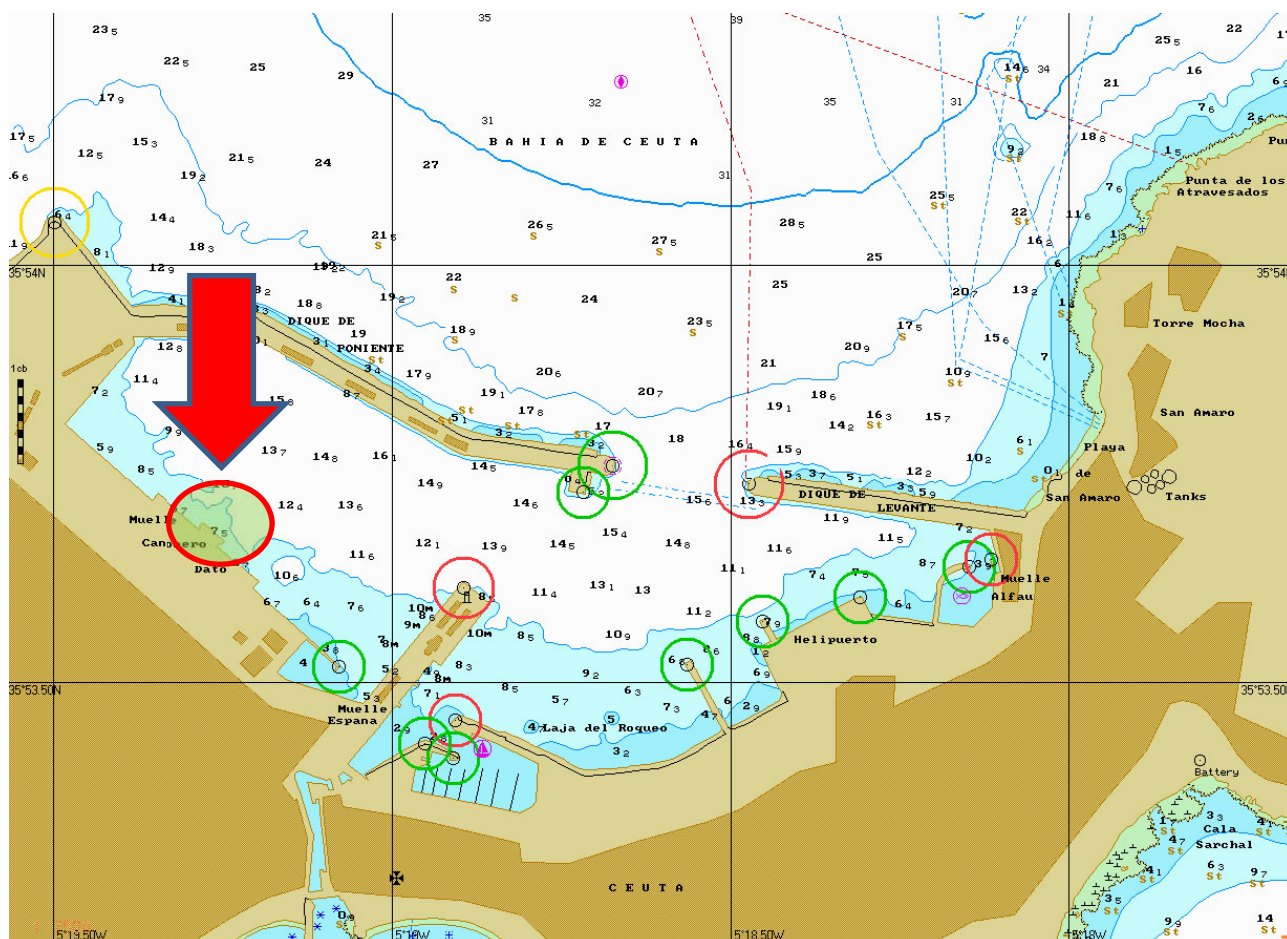


Figura 3. Zona del accidente

Día 11 de Mayo de 2016.

00:45 horas. Buque PASSIÓ PER FORMENTERA atracado en Ceuta. Se baja la rampa.

02:40 horas. Se sube la rampa.

05:25 horas. Rampa en tierra.

06:00 horas. Se larga todo y se sale de Ceuta.

07:18 horas. Atracados en Algeciras.

09:35 horas. Atracados en Ceuta.

11:50 horas. Atracados en Algeciras.

INFORME CIAIM-15/2016

Colisión del buque ro-pax PASSIÓ PER FORMENTERA con el muelle en el puerto de Ceuta el 11 de mayo de 2016

12:30 horas. Finalizan las operaciones de carga. Se especifica en el diario de navegación el capitán al mando.

14:03 horas. Atracados en Ceuta. Se abre la rampa.

15:55 horas. Atracados en Algeciras.

17:55 horas. Atracados en Ceuta.

19:40 horas. Atracados en Algeciras.

21:20 horas. Atracados en Ceuta en el muelle Cañonero Dato nº3. Después de dar listos de máquinas desde el puente y cuando se pasa el control a la máquina del sistema de propulsión, la hélice de babor queda embragada en posición de avante al motor propulsor, produciéndose el movimiento del buque contra el muelle. El buque se desplaza unos 3 m, faltando un cabo a popa y otro a proa. El bulbo del buque y la almeja de proa a estribor chocan con el muelle.

21:43 horas. Se paran motores principales y se evalúan los daños. La almeja del buque ha resultado dañada por el impacto con el tacón del muelle. Se informa a la Autoridad Portuaria y a la compañía. Se rearma el sistema de control de propulsión Rolls-Royce KAMEWA y se hacen pruebas del sistema con los motores propulsores apagados. El sistema queda aparentemente operativo y funcionando normalmente.

23:00 horas. Se cambia del muelle nº3 al nº1, quedando además atracados babor al muelle.

Día 12 de Mayo de 2016.

Durante el día 12 los técnicos que han instalado la rampa la revisan y reparan en presencia de inspectores de la Capitanía Marítima de Ceuta, que emite un informe extraordinario de inspección permitiendo que el buque siga operando. Un técnico de Rolls-Royce Marine revisa el sistema de sincronización y control de la propulsión, y recomienda el cambio de las palancas de control.

21:23 horas. Se largan cabos y el buque sale con destino Algeciras.

22:45 horas. Atracados en Algeciras.

Día 13 de Mayo de 2016.

Se hacen varias maniobras completas con la almeja y con la rampa de proa en las cuales no se observan anomalías, por lo que se concluye que la almeja vuelve a estar en condiciones normales de operatividad.

00:09 horas. PASSIÓ PER FORMENTERA saliendo de Algeciras rumbo a Ceuta.

01:15 horas. Atracados en Ceuta. Rampa en tierra.

06:00 horas. PASSIÓ PER FORMENTERA saliendo rumbo a Algeciras.



Figura 4. Zona del accidente desde el puente del PASSIÓ PER FORMENTERA

3.1. Daños producidos

La empresa responsable del diseño y suministro de las rampas analizó y reparó los daños ocurridos. En su informe correspondiente indica:

“ ... Debido a que el golpe se produjo con las hojas abiertas, las ruedas superiores golpearon contra la zona de popa de las guías, las cuales se deformaron. La rueda de la hoja de estribor rompió 3 de los cuatro tornillos de sujeción que tienen contra el polín de amarre.

Una vez que la rueda se salió de la guía, la hoja giró sobre el eje exterior de los brazos-bisagra contra el cual golpeó, produciéndose unas pequeñas deformaciones en la tubería de las trincas.

La primera fase y más importante se centró en volver a situar la rueda dentro de la guía, teniendo que sustituir en la hoja de estribor 3 tornillos rotos del polín de las ruedas por unos nuevos. También se eliminaron las partes de las guías deformadas por llantas de iguales características nuevas.

También se regularon algunos accesorios para corregir el movimiento de la almeja de estribor. En una segunda fase se hace necesario cambiar los 5 tornillos restantes que no se cambiaron en las ruedas quías que de igual forma sufrieron el golpe y las tuberías deformadas.”



Figura 5. Zona del accidente. Portón y rampa.



Figura 6. Zona del accidente. Detalle con tornillos reemplazados.

4. ANÁLISIS

Con el buque atracado en el Puerto de Ceuta, muelle Cañonero Dato nº3 y la rampa de proa desplegada, alrededor de las 21:20 horas del día 11 de mayo de 2016, el capitán al mando dio listo de máquinas en el telégrafo de órdenes del puente.

La máquina tiene que mover su telégrafo a 'listo de máquinas' y posteriormente solicita la responsabilidad de maniobra al puente girando los conmutadores oportunos, operación que se tiene que aceptar desde el puente pulsando el mando correspondiente del panel. Si el puente acepta esta solicitud, el control de la propulsión pasa a la máquina.

En el momento en que el capitán aceptó pulsando el mando correspondiente, el control de la propulsión pasó a la máquina. En ese momento el buque comenzó a moverse hacia proa y el jefe de máquinas llamó al puente para solicitar que volvieran a tomar control de la propulsión, indicando "aquí da avante, cogedlo". En pocos segundos el control de la propulsión se volvió a pasar al puente, pero no se pudo evitar que el buque se desplazara hacia el muelle y se produjo un choque entre la estructura de rampa-almeja de proa del buque y el muelle, así como la rotura de un par de estachas.

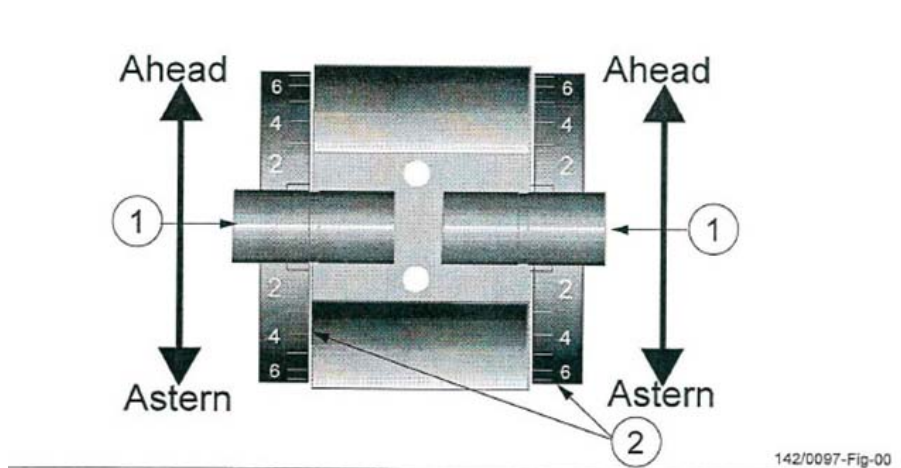


Figure 8 The thrust control lever on the port side.

1. Thrust control lever
2. Thrust indication pointer

Figura 7. Esquema de funcionamiento de los cables (*lever*) de accionamiento del sistema de propulsión

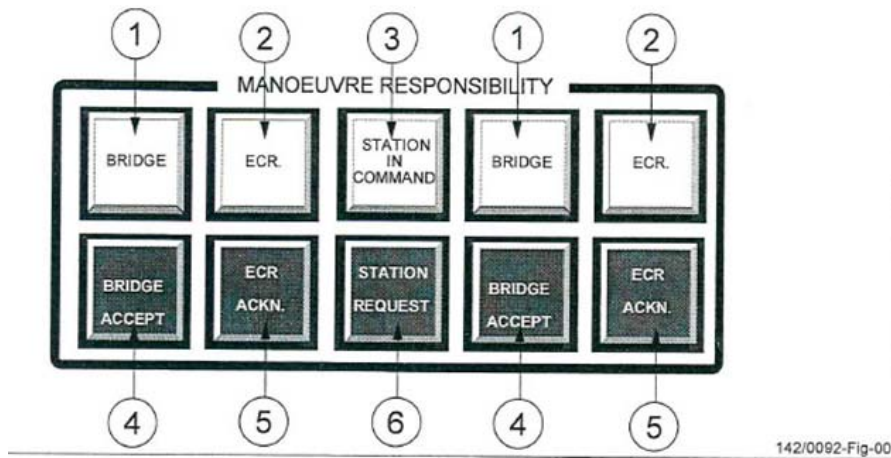


Figure 2 Manoeuvr responsibility buttons and indication lamps.

1. Indication lamp which is lit when the manoeuvre responsibility is on the bridge
2. Indication lamp which is lit when the manoeuvre responsibility is in the engine control room
3. Indication lamp which is lit when the station is in command
4. Button for accepting transfer of the manoeuvre responsibility from the engine control room to the bridge (possible only at the bridge station in command)
5. Button for acknowledging transfer of manoeuvre responsibility from the bridge to the ECR (possible only at the bridge station in command)
6. Button for taking the station into command

Figura 8. Indicadores y pulsadores de responsabilidad de maniobra en puente y máquina

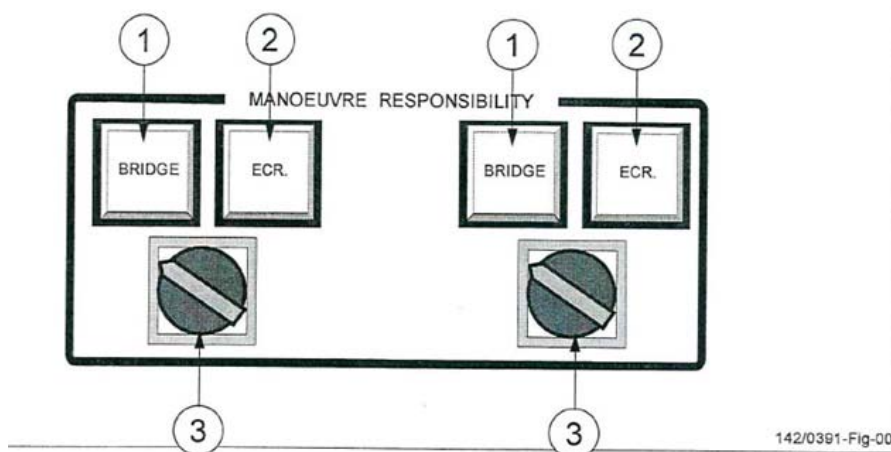


Figure 22 Switches for transferring manoeuvre responsibility between the engine control room and the bridge, and corresponding indication lamps.

1. Lamp indicating that the bridge is in command
2. Lamp indicating that the engine control room (ECR) is in command
3. Selector switch for switching manoeuvre responsibility between bridge and engine control room

Figura 9. Detalle en el manual de instrucciones de cambio de responsabilidad puente-máquina con selector giratorio situado en la máquina



Figura 10. Detalle en la máquina de cambio de responsabilidad puente-máquina con selector giratorio

A la vista de la información disponible, las causas del accidente pueden haber sido tanto un fallo del equipo como un error humano. A continuación se analizan ambas posibilidades.

4.1. Posible fallo del sistema de control de la propulsión.

Rolls-Royce KAMEWA, tras la inspección realizada el día 12 de mayo, emitió un informe en el que se pedía que se sustituyeran de forma preventiva los mandos con los cables en puente y máquinas ante la posibilidad de un desgaste del sistema electromecánico de sincronización de las 4 unidades existentes a bordo. Dicho desgaste, de existir, no habría estado previsto en los propios manuales de mantenimiento del fabricante.

En el informe del técnico de Rolls-Royce Marine que visitó el buque el día 12 de mayo constan las siguientes indicaciones:

<<

- *Lever unit's main bridge control panel port elect. Shaft not follow the command (damage due to normal use), must be replaced.*
- *Lever unit's port wing control panel with more "play" tan usual (due to normal use), recommended to be replaced.*

- *Lever unit's ECR control panel. Shaft damage (due to normal use), no follow the command order, must be replaced.*
- *CPP srbd. Wing control panel with pithc indicators not accurate, recommended to be replaced.*

[...]

Recommendation: REPLACE LEVER UNITS DAMAGE AS SOON AS POSSIBLE DUE THAT COULD CAUSE CONFUSION DURING SHIP MANEUVRING. FOLLOW ROLLS-ROYCE ROUTINES MAINTENANCE ACTIVITIES LIST.

>>

La inspección, por tanto, recomienda renovar las unidades de sables situadas en el puente y seguir las rutinas de mantenimiento establecidas por Rolls-Royce.

La compañía no disponía de un contrato con el fabricante del sistema para llevar a cabo mantenimientos periódicos. Todos los mantenimientos se realizaban por personal de a bordo.

4.2. Posibilidad de un error humano

4.2.1. Procedimientos de actuación en la puesta en marcha del sistema.

El manual de operaciones del sistema de propulsión de Rolls-Royce KAMEWA, versión 2005-03-31 Ref. 49572-E, Pág. 3 de 51 describe en su apartado: *Tests before sailing*, (test a llevar acabo antes de salir a navegar). Se indica:

“Realizar un test diario después de arrancar la parte hidráulica (pero antes de arrancar la máquina principal o antes de embragarla) para comprobar que el paso de la hélice corresponde al que marca el “sable” de control. Chequear también la sincronización de los sables (lever o palanca).

Para comprobar la sincronización de los sables:

1.- Poner un sable (lever) en una posición arbitraria avante o atrás y esperar unos momentos hasta que cambia el paso de la hélice.

2.- Observar el valor del paso de la hélice en el indicador de paso y chequear con la curva de combinaciones del libro de instrucciones de la hélice que el paso sigue una curva lineal. Como la máquina no está embragada no habrá control de carga y no se producirá ninguna reducción del paso.

3.- Comprobar que los sables de las otras estaciones siguen al sable que está dando las órdenes⁴.

4.- Poner el sable en algunas otras posiciones avante y atrás y chequear el paso resultante de la misma forma.”

⁴ En el buque había tres sables en el puente (en la consola central y en cada alerón) y uno en el control de la máquina



Figura 11. Control del sistema KAMEWA en el puente, zona central.



Figura 12. Sables del sistema KAMEWA en la sala de máquinas

No hay constancia documental de que se realizara este procedimiento de chequeo diario a bordo.

4.2.2. Fallo de procedimiento en la cámara de máquinas

En relación con los oficiales de guardia en la máquina, una vez solicitado por la máquina el control de la misma, si el puente acepta la petición y pasa el control de la maniobra a la máquina y en el control de la máquina el sable del control de paso está en una posición que no es cero o bien está desajustado el mecanismo de sincronización, será el mando de la máquina el que prevalezca sobre el del puente. Es responsabilidad del oficial de guardia comprobar su posición antes de pedir el control de máquina al puente. Sin embargo, una vez pasado el control a la máquina, el jefe de máquinas, que declaró que el sable de babor se movía por si solo a la posición de avante, pudo haber actuado sobre este mando y ponerlo en posición de paso cero en lugar de devolver el control de la máquina al puente.

El primer oficial de máquinas había embarcado en este buque el día 4 de abril, 5 semanas antes del accidente y desembarcó sin haber podido ser entrevistado por esta Comisión al no disponer según el armador ni de teléfono ni de correo electrónico donde se le pudiera localizar. Tampoco hay constancia de que siguiera un procedimiento de instrucción en las especificidades del sistema propulsor de la máquina con hélices de pala variable.

4.2.3. Posible fatiga de la tripulación.

Los capitanes al mando del PASSIÓ PER FORMENTERA cuentan con la exención de practica (Orden FOM/1621/2002 de 20 de junio por la que se regulan las condiciones para el otorgamiento de exenciones al servicio portuario de practica) en los puertos de Ceuta y Algeciras.

En la lista de tripulantes vigente el día del accidente figuraban dos capitanes enrolados. Según declaraciones, los dos capitanes están a bordo y cuando uno sale de guardia como capitán entra de guardia como 3er oficial.

En el puerto de Algeciras (que no en el de Ceuta), el centro de Control de Tráfico de Buques de la Corporación de Prácticos registra las salidas y entradas de los capitanes que cuentan con exención de practica. Estos les informan tanto al solicitar autorización de entrada como de salida (por VHF) del nombre y apellidos del capitán que está realizando la maniobra junto con el nombre del buque y el tipo de maniobra que se va a ejecutar. De estas conversaciones se guardan registros digitales.

Ello ha permitido constatar que durante el mes de mayo de 2016 y durante cada periodo de 24 horas, cada capitán era el responsable de todas las maniobras que el PASSIÓ PER FORMENTERA ejecutaba entre las 12:00 horas de un día y las 12:00 horas del siguiente, con un total de entre ocho y doce viajes y tan sólo 5 horas de descanso.

Cada 24 horas se producía el cambio de capitán en estas tareas. Es decir, pese a estar enrolados dos capitanes, sólo uno estaba de guardia durante cada período de 24 horas.

Todo ello lleva a plantear la duda sobre si realmente había a bordo dos capitanes o uno solo, siendo su rutina de trabajo de 19 horas un día, descanso al día siguiente, otras 19 horas trabajando y así sucesivamente.

4.3. Acciones tomadas por la compañía armadora

La compañía disponía en su Manual de Gestión de la Seguridad del correspondiente Procedimiento de emergencia, con su registro de acaecimientos. Como medida preventiva se procedió a establecer un protocolo nuevo de cambio de responsabilidad de la maniobra, que no existía, dejando copia del mismo al lado de los telégrafos tanto en el puente como en la máquina. Este nuevo protocolo indica:

Puente a máquinas

- Antes de dar fin de maniobra comprobar que paso y mando están a cero.
- Dar listo de máquinas.
- Máquinas solicita responsabilidad de maniobra. Puente acepta. Responsabilidad de maniobra pasa a máquinas.
- Máquinas quita generadores de cola, baja motores hasta 450 rpm para desembragar y para Motor Principal.

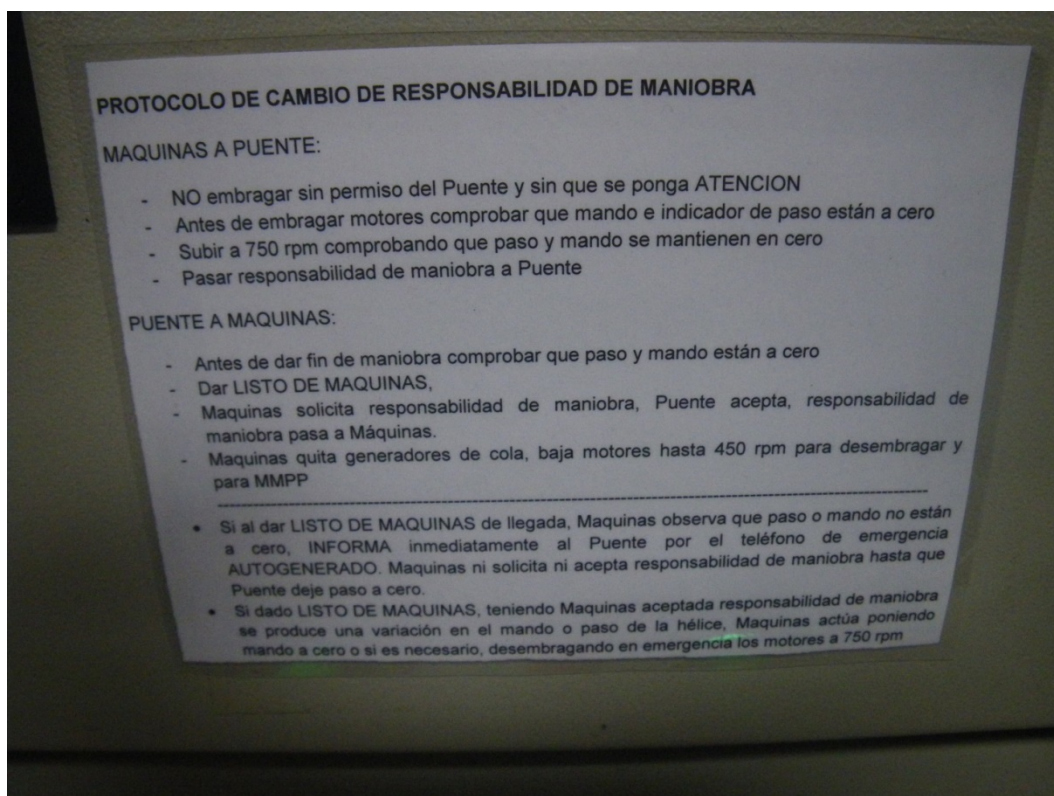


Figura 13. Pegatina en zona de control de puente y máquinas con el protocolo de cambio de responsabilidad

INFORME CIAIM-15/2016

Colisión del buque ro-pax PASSIÓ PER FORMENTERA con el muelle en el puerto de Ceuta
el 11 de mayo de 2016

Además, se pidieron al fabricante del sistema de control de la propulsión tres unidades nuevas de sables para sustituir a dos de las existentes y quedar la tercera de respeto.

* * *

5. CONCLUSIONES

A la vista de todo lo anterior, el accidente ocurrió por un mal funcionamiento del sistema de control de la propulsión acompañado de un error humano en la ejecución del procedimiento de transferencia del control de la propulsión desde el puente hasta la sala de máquinas, y en la posterior devolución del control al puente.

Se ha constatado la existencia de factores contribuyentes al accidente, relacionadas con el mantenimiento, con los procedimientos operativos de comprobación y arranque del sistema y con la efectividad de la atención de los tripulantes a estos procedimientos.

6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la Inspección de Trabajo y Seguridad Social:

1. Que, en cumplimiento del Art. 4.2.a. del RD. 357/2015 de 8 de mayo sobre cumplimiento y control de la aplicación del Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en buques españoles (“corresponderá a la inspección de Trabajo y Seguridad Social la comprobación de las siguientes materias del CTM2006: Horas de trabajo y descanso”), realice inspecciones a los buques de esta Compañía para comprobar las horas de trabajo y descanso de sus tripulaciones.

A la empresa responsable de la gestión náutica del PASSIÓ PER FORMENTERA:

2. Que implemente un procedimiento más exhaustivo de comprobación del funcionamiento del control de la propulsión.
3. Que implante la recomendación de Rolls-Royce Marine sobre el mantenimiento de los equipos.

* * *