



## Informe técnico S-04/2013

# Embarrancada del buque de alta velocidad ALGECIRAS JET en la costa de la Isla de Tarifa el 13 de julio de 2012

### 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. 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.



## DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha elaborado a partir de las declaraciones de los testigos y de otros documentos. Las horas referidas a lo largo del informe son locales excepto las que aparecen en la figura 2, que son UTC.



Figura 1. Localización del accidente

### Cronología de los hechos

El ALGECIRAS JET es un ferry de alta velocidad que cubre la línea entre Tánger y Tarifa con un número de servicios diarios variable en función de la temporada. El día 13 de julio de 2012 embarrancó en la isla de Tarifa al iniciar la travesía de vuelta a Tánger con salida a las 15:00 horas del puerto de Tarifa.

La secuencia de los acontecimientos es la siguiente:

#### Día 13 de julio de 2012.

- 15:10 Terminó la carga en el puerto de Tarifa, saliendo con destino Tánger con 258 pasajeros y 45 vehículos a bordo.
- 15:15 El ALGECIRAS JET salió por la bocana del puerto de Tarifa en condiciones de niebla. El buque aumentó su velocidad hasta casi 14 nudos.
- 15:19 El buque inició una maniobra de toda atrás para evitar embarrancar en las proximidades de la Isla de Tarifa.
- 15:20 Se produjo la embarrancada en la Isla de Tarifa.
- 15:21 Se cambió la escala del radar de estribor de 1,5 a 0,5 millas.
- 15:22 Se instruyó al jefe de máquinas para que evaluara los posibles daños. Se informó a los pasajeros de que se volvía a puerto por razones de seguridad.
- 15:22 Se llamó desde el buque a los prácticos para informar que el buque regresaba al puerto de Tarifa. Por VHF se escuchó que desde la corporación de prácticos intentaban localizar al práctico y a los amarradores.
- 15:30 El buque atracó en el muelle 2 del puerto de Tarifa.
- 18:30 Un inspector MOU de la Capitanía Marítima de Algeciras efectuó un reconocimiento de la parte exterior del casco y por dentro de los espacios vacíos del patín de estribor. Probó el equipo electrohidráulico que dirige y orienta el empuje del buque por medio de los chorros de agua en distintos modos con resultado satisfactorio. Se determinó que no existía inconveniente técnico para que el buque se trasladara con luz diurna a un astillero cercano en Gibraltar para su reparación en dique seco.



Día 14 de julio de 2012

Durante la tarde el buque llegó al astillero Gibdock de Gibraltar sin novedad.

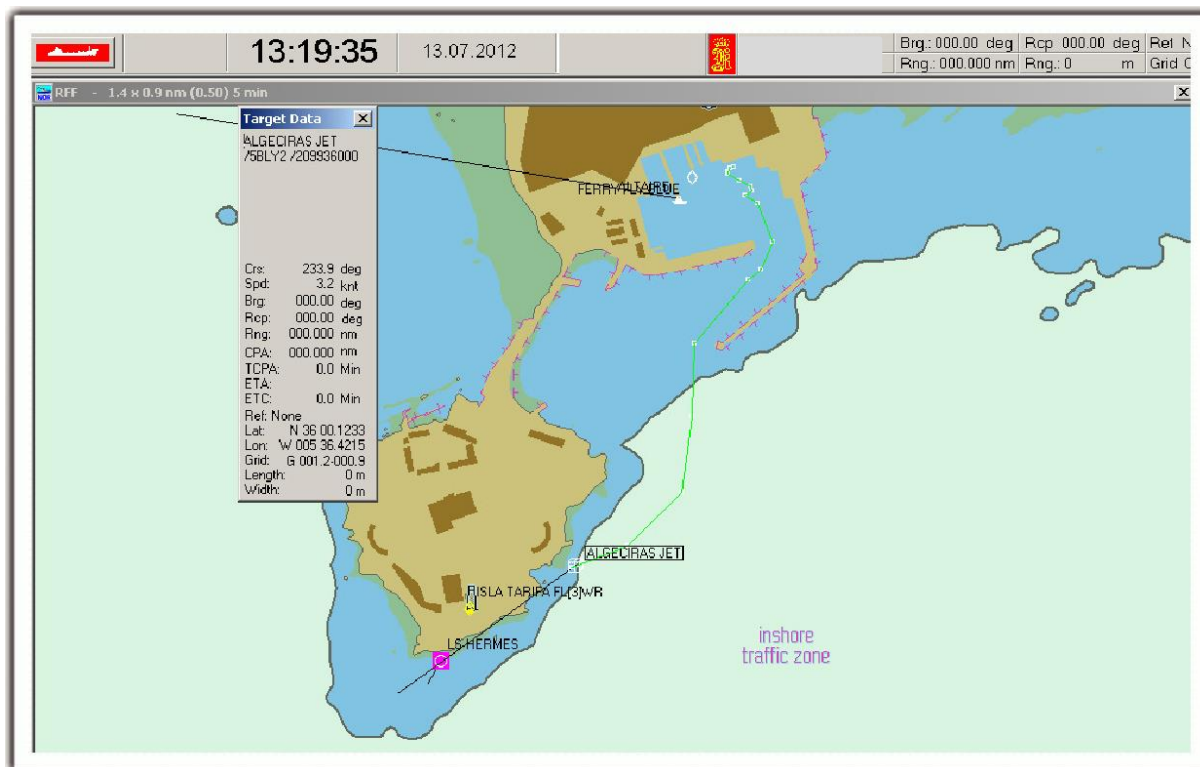


Figura 2. Gráfico que muestra la derrota del buque y su posición en el momento del accidente, obtenido del Sistema de Identificación Automática de Tarifa

\* \* \*



## DATOS OBJETIVOS

## Datos del buque

Tabla 1. Características principales del buque

Nombre del buque	ALGECIRAS JET
País de bandera	Chipre
Tipo	Buque de pasaje y transbordo rodado de gran velocidad
Astillero	Kvaerner Fjellstrand
Tipo de casco	Catamarán
País de construcción	Noruega
Año de construcción	1999
Número OMI	9198551
Eslora total	60 m
Manga	16 m
Calado	2,7 m
Arqueo bruto (GT)	2273 GT
Material del casco	Aluminio
Propulsión	2 motores Cat 3618-TA de 7200 kW c.u.
Velocidad máxima	35 nudos
Propietario	Express Ferries Ltd. de Guernsey, perteneciente al grupo Forde Reederei Seetouristik de Alemania
Operador	FRS Iberia SL



Figura 3. Imágenes del buque ALGECIRAS JET

## Pormenores del viaje

Tabla 2. Pormenores del viaje

Buque	ALGECIRAS JET
Puerto de salida	Tarifa
Puerto de llegada	Tánger
Tipo de viaje	Línea regular Tánger-Tarifa
Carga	258 pasajeros y 45 vehículos
Dotación	42 tripulantes a bordo

## Información relativa al accidente marítimo

Tabla 3. Información relativa al accidente marítimo

Buque	ALGECIRAS JET
Tipo de accidente	Embarrancada



Clasificación	Accidente leve	
Fecha	13 de julio de 2012	
Hora	15:20 hora local	
Localización del accidente	Isla de Tarifa (Cádiz), en posición 36° 00,1' N; 005° 36,4' W	
Entorno exterior	Viento	Del E con velocidad media entre 15 y 18 nudos (Beaufort 4-5)
	Estado de la mar	Marejada
	Visibilidad	Reducida por brumas a valores entre 2000 y 4000 m, con bancos de niebla que limitaban la visibilidad de forma intermitente a unos 500 m
Operación del buque	Salida de puerto. El práctico declaró estar a bordo del buque	
Tramo del viaje	Salida de puerto, en navegación	
Consecuencias	Daños en el patín de estribor tanto por encima como por debajo de la línea de flotación con entrada de agua en el pique de proa, estando intacto el mamparo estanco de popa de ese espacio	

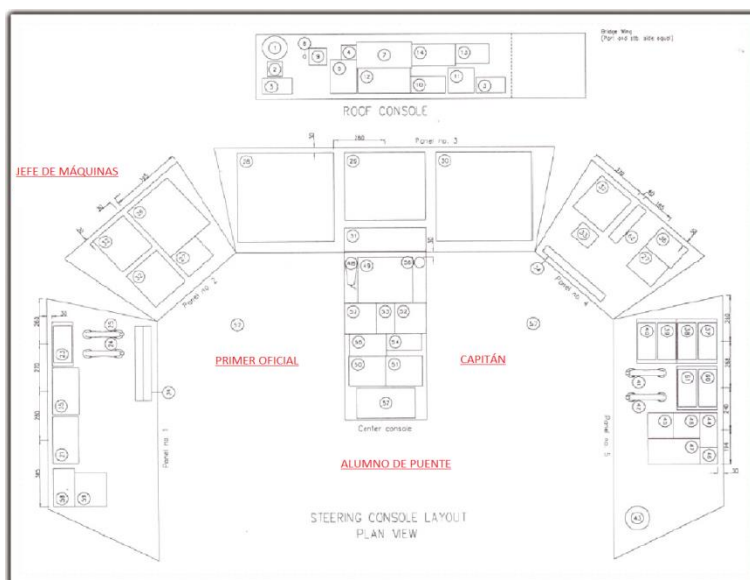


Figura 4. Detalle del puente con personas situadas en el mismo en el momento del accidente.

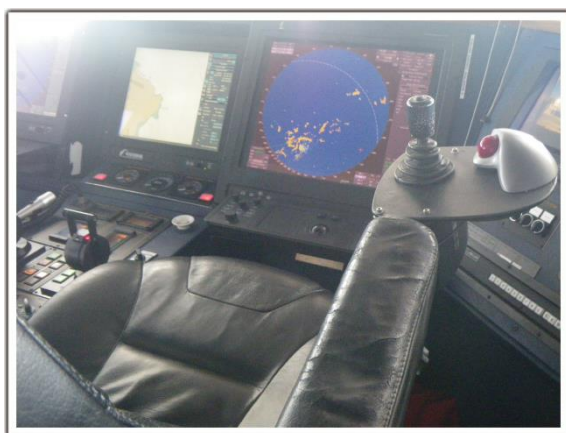


Figura 5. Panel central de mandos del ALGECIRAS JET con los asientos del capitán y el primer oficial, pantallas de radar de babor y estribor y consola ECDIS.

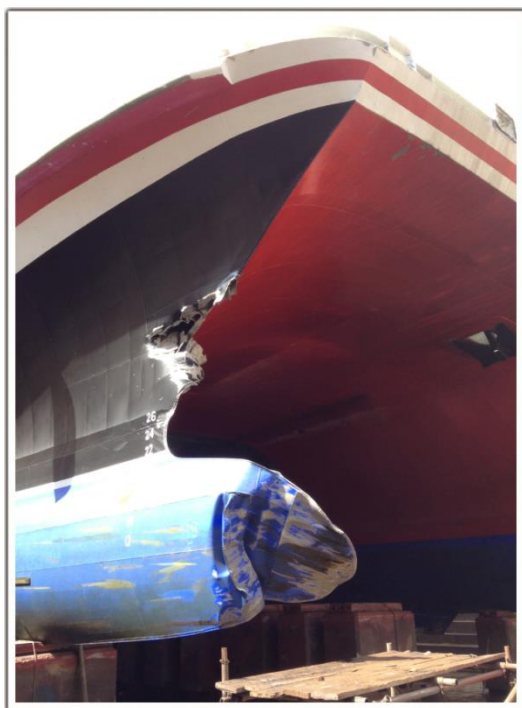


Figura 6. Daños sufridos en el patín de Er.

estribor, situado frente al sillón del capitán, estaba descentrado en la parte inferior de la pantalla y a una escala de 1,5 millas. Esta configuración amplía el horizonte radar navegando hacia al norte y lo disminuye en la misma medida navegando hacia el sur. No existe a bordo un procedimiento que determine la configuración adecuada del radar, quedando esta opción a la elección del operador.

### Presencia del práctico a bordo

El práctico presentó una declaración por escrito indicando que se encontraba a bordo del buque durante la maniobra de salida, y en el momento del accidente.

### Intervención de las autoridades en tierra y reacción de los servicios de emergencia

No fue necesaria la participación de servicios de rescate ya que el buque regresó a puerto en pocos minutos por sus propios medios.

### Otros datos

El Sistema de Gestión de la Seguridad está implantado a bordo y se utiliza como una herramienta de mejora continua.

Existe también un procedimiento de lista de comprobación (*checklist*) previo a la partida que incluye entre otros elementos la revisión de los equipos del puente: radar, carta electrónica (*Electronic Chart Display Information System* o ECDIS), radiocomunicaciones, etc. Aunque habitualmente es el primer oficial el que se encarga de las comprobaciones, en esta ocasión fue el capitán el que asumió la tarea.

Existen dos pantallas de radar independientes: a babor (enfrente del asiento del primer oficial) y estribor (enfrente del capitán). Entre ellas se sitúa el ECDIS. Cada oficial en navegación puede configurar la pantalla de radar de su lado y el ECDIS situado en el centro entre las pantallas del radar. El radar de



Tanto de las grabaciones del Registrador de Datos de la Travesía (RDT) como de las declaraciones de testigos presenciales, del aumento constante registrado en la velocidad del buque desde que salió de su amarre hasta llegar a casi los 14 nudos en los instantes previos al accidente y de la llamada que se efectuó a prácticos para recabar su intervención cuando se produjo el accidente, se desprende que el práctico no estaba a bordo en ese momento. La velocidad que llevaba el buque instantes previos al accidente tendría igualmente que haber sido más reducida para permitir abarloarse la lancha del práctico en el momento del desembarco de haberse encontrado éste a bordo.

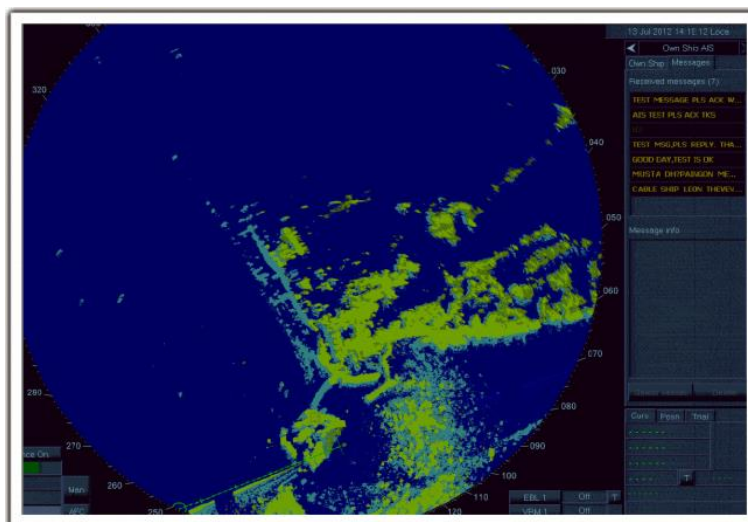


Figura 7. Pantalla del radar de estribor en el momento del accidente

Con posterioridad la Corporación de Prácticos del Puerto de Tarifa informó que el servicio de practica se realizó asesorando el práctico desde la lancha de prácticos y no desde el buque, dadas las dificultades que tendría el práctico para desembarcar de forma segura por las malas condiciones meteorológicas y marítimas.

No obstante los registros del AIS muestran que la lancha de prácticos se encontraba en el interior de la dársena del puerto en el momento del accidente.

\* \* \*



## ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Las siguientes reglas del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada (RIPA) no se cumplieron durante la maniobra de salida previa al accidente:

Regla 5.- Vigilancia. *“Todos los buques mantendrán en todo momento una eficaz vigilancia visual y auditiva, utilizando asimismo todos los medios disponibles que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para evaluar plenamente la situación y el riesgo de abordaje”.*

Hubo varias circunstancias que confluyeron para que esta vigilancia no fuera eficaz:

### El práctico.

El práctico no estaba en el puente en el momento del accidente. Aunque el práctico hubiera estado a bordo de la lancha de prácticos, los registros del AIS muestran que ésta no estaba junto al buque en el momento del accidente. Por tanto el servicio de practicaaje no se prestó de una manera eficaz.

Si bien se trata de una figura que actúa como asesor del capitán en las maniobras que este último ordene ejecutar o ejecute, de haber estado a bordo es posible que se hubiera percatado de la situación de peligro en que se incurrió cuando disminuyó la visibilidad por la niebla en el momento en que abandonaban el puerto.

### Los oficiales de guardia en el puente.

- a) Las verificaciones requeridas en el *checklist* de salida, responsabilidad del primer oficial, se llevaron a cabo por el capitán. Posiblemente como consecuencia de la deficiente ejecución de dichas verificaciones en lo relativo a la pantalla del radar de estribor, ésta quedó con la configuración que tenía al llegar a puerto, con una escala (1,5 millas) tal vez no la más adecuada para la salida con escasa visibilidad y descentrado en la parte inferior de la pantalla. Esto hizo que disminuyera el tiempo de reacción del que se disponía para maniobrar con la información facilitada por el radar ante una eventualidad.

A este respecto, el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW 78/95 por sus siglas en inglés), en la Sección A-VIII/2 Parte 3 “Guardias en la mar” establece, entre otras normas:

*<<[...] 38. Siempre que se esté utilizando el radar, el oficial encargado de la guardia de navegación seleccionará la escala de distancias apropiada, observará cuidadosamente la imagen y se asegurará de que el punteo o el análisis sistemático de los datos se efectúe con tiempo.>>*

De haberse seguido esta norma la probabilidad de haber sufrido el accidente se habría reducido.

En el momento del accidente el primer oficial estaba cambiando la escala de la pantalla de radar de babor de 0.25 a 0.75 millas y el capitán prestaba atención al ECDIS a la vez que llevaba los mandos de la nave y hacía funciones de vigía.

- b) La pantalla del ECDIS estaba probablemente en una escala demasiado grande para garantizar un tiempo de reacción suficiente teniendo en cuenta la velocidad que se llevaba. Además se le estaba prestando una atención prioritaria frente al radar por parte del capitán.

Tanto el radar como el ECDIS son ayudas a la navegación que complementan la labor del vigía para conseguir una vigilancia eficaz. En este caso la vigilancia no fue eficaz. La compa-





ña implementó después del accidente un procedimiento que prevé la presencia de uno ó más vigías en el puente en situaciones de escasa visibilidad.

- c) No existía una coordinación efectiva de las tareas que se estaban llevando a cabo durante la maniobra de salida. Entre el primer oficial y el capitán al mando no se intercambiaron datos relacionados con sus respectivas tareas o su entorno, y cada uno de ellos estaba atendiendo a sus respectivos equipos, ya fuera cambiando su configuración y/o maniobrando para salir. Esta falta de coordinación hizo que no se atendiera adecuadamente a los peligros más inmediatos en navegación con visibilidad reducida.

En el momento del accidente, y aunque existe un procedimiento que establece que es el inglés el idioma de trabajo y comunicación de órdenes a bordo, las cuatro personas presentes en el puente estaban conversando en árabe. Este hecho sin embargo no fue relevante a efectos del accidente.

- d) El último cambio de rumbo previo al accidente se produjo desde una posición situada más al norte de la que venía siendo habitual en este tipo de maniobra. A esta interpretación errónea de la posición pudo contribuir también el efecto no contemplado del abatimiento ocasionado por el viento de levante de fuerza 4 a 5 y la presencia de bancos de niebla. Este error no se apreció hasta que ya era demasiado tarde para evitar el contacto con el fondo.

Regla 6.- Velocidad de seguridad. *“Todo buque navegará en todo momento a una velocidad de seguridad tal que le permita ejecutar la maniobra adecuada y eficaz para evitar el abordaje y pararse a la distancia que sea apropiada a las circunstancias y condiciones del momento. Para determinar la velocidad de seguridad se tendrán en cuenta entre otros los siguientes factores:*

- a) *En todos los buques: i) el estado de visibilidad [...] v) el estado del viento, mar y corriente, y la proximidad de peligros para la navegación [...]*  
b) *Además, en los buques con radar funcionando correctamente: [...] ii) Toda restricción impuesta por la escala que esté siendo utilizada en el radar”.*

De la información disponible se han obtenido los siguientes datos de la derrota seguida por el buque (Figura 8)

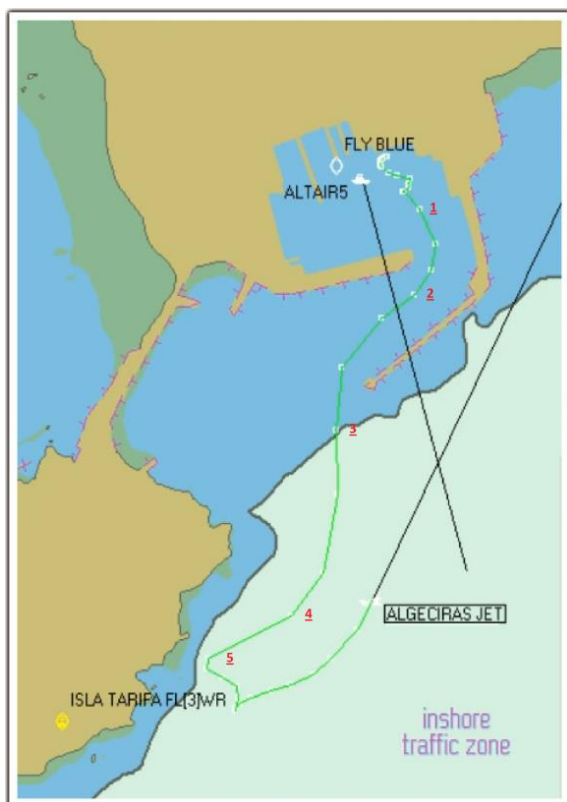


Figura 8. Secuencia de posiciones del buque

Tabla 4. Secuencia de posiciones

Posición	Hora	V (nudos)	Rumbo (°)
1	15:16:07	5,8	152
2	15:17:18	9,1	233
3	15:18:11	10,9	180
4	15:19:07	12,4	238
5	15:19:23	14,0	249
Accidente	15:19:41	1,2	269

El aumento de velocidad con tal rapidez y en estas condiciones meteorológicas hizo que disminuyera el tiempo de reacción disponible, alejándose del concepto de velocidad de seguridad.

A la velocidad en el momento previo al accidente, sobre unos 14 nudos, el buque tardaba 1 minuto en recorrer 0,23 millas. Si la pantalla del ECDIS estaba en una escala de ese orden con el buque en el centro de la pantalla les quedaba algo menos de medio minuto para reaccionar una vez se percataron por los equipos de la proximidad de tierra. Una incorrecta evaluación de la posición probablemente por utilizar una escala inadecuada en el ECDIS sin mirar al radar hizo que se maniobrara en una posición anterior a la prevista. Cuando se dieron cuenta del error de posición cometido reaccionaron inmediatamente,

se dio atrás toda y en prácticamente 20 segundos el buque estaba casi sin arrancada, lo que facilitó que no hubiera más daños y ningún herido. De hecho la mayor parte del pasaje no se percató siquiera del percance.

La gran capacidad de maniobra de este buque hace que el tiempo de parada de emergencia avanzando a 33 nudos sea de 27 segundos, recorriendo un trayecto de sólo 203 m. Este dato es compatible con los aportados por el AIS del Centro de Coordinación de Salvamento de Tarifa y las grabaciones del RDT que indican que en menos de 20 segundos pasó de 14 a 1,2 nudos.

#### La compañía encargada de la gestión náutica.

Después de un análisis interno del accidente dentro de la compañía FRS Iberia SL, se impartió a los oficiales implicados un curso de formación adicional sobre las causas y consecuencias de este accidente en particular, así como sobre las lecciones aprendidas del mismo para evitar que se vuelva a repetir. Se llevaron a cabo además las siguientes acciones:

- A ambos tripulantes se les dirigió por parte de la compañía un aviso por escrito que explicaba su actuación y demandaba que comprendieran las causas de la misma.
- En septiembre de 2012 la compañía introdujo en su manual del SGS (sistema de gestión de la seguridad) un *Procedimiento de gestión de los recursos del puente* que incluye entre otros apartados los siguientes:



b.1) En el apartado de responsabilidades.

*“El capitán es el responsable de implementar este procedimiento.”*

*“Cuando sea necesario, los oficiales de navegación, asistidos en su caso por personal adicional, como un vigía por ejemplo, son responsables de ayudar en esta implantación.”*

b.2) En el apartado de descripción de las tareas:

*“En condiciones de visibilidad restringida se debe establecer vigilancia. El número de vigías será determinado en función de las necesidades que defina el capitán (ó sustituto) ó sus oficiales.*

*Cualquier cambio (configuración del radar, rumbo, canales de radio, etc.) se debe de comunicar de una forma clara y sencilla y ser confirmado por los miembros del equipo del puente.*

*Se debe de informar al capitán (ó su sustituto) y al oficial de guardia de cualquier situación anormal, ya sea sobre el tráfico ó sobre cualquier posible peligro adicional sin demora.”*

- c) Implementó todos los ROM (*Route Operating Manuals* ó *Manuales de operaciones en ruta*) con fecha 3 de agosto de 2012 para que contemplaran un área de resguardo y una distancia mínima de seguridad alrededor de la Isla de Tarifa mayor de la habitual en previsión de los vientos del Este reinantes en la zona y para evitar una situación como la acaecida.

## Conclusiones

A la vista de todo lo anteriormente expuesto, esta Comisión ha concluido que:

El accidente del ALGECIRAS JET se produjo por un cambio del rumbo antes de lo previsto fruto de un cálculo erróneo de posición junto con una vigilancia ineficaz en unas condiciones de visibilidad reducida, propiciado todo ello por la ausencia de comunicación entre los oficiales de guardia, el uso ineficaz de los equipos de navegación y la inexistencia de un rol definido entre cada uno de ellos en la maniobra, que llevó a que cuando finalmente reconocieron su posición real ya era demasiado tarde para evitar el accidente.

A ello pudo contribuir el abatimiento producido por el viento y la presencia de bancos de niebla existente en esa zona del Estrecho de Gibraltar en esa época del año, situación ésta para la que salieron de puerto sin tomar medidas adicionales.

La confianza excesiva que puede producirse al realizar la misma ruta varias veces al día también pudo ser otro de los factores coadyuvantes a que se disminuyera el nivel de alerta necesario por parte de la tripulación de guardia en el puente en una operación de salida de puerto.

\* \* \*



## RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la Corporación de prácticos del puerto de Tarifa:

1. Se recomienda establecer un procedimiento flexible de embarque y desembarque del práctico para los buques que hagan escala en el puerto de Tarifa en función de las condiciones meteorológicas. Este procedimiento tendría que determinar puntualmente las posiciones de embarque y desembarque previstas, estar consensuado con la autoridad marítima y ser comunicado adecuadamente a los buques que operan en el puerto de Tarifa.
2. Que prohíba la prestación del servicio de practicaje desde la lancha de prácticos.

A la compañía responsable de la gestión náutica del ALGECIRAS JET:

3. Establecer un procedimiento adicional de navegación en condiciones de visibilidad reducida que precise las obligaciones de cada tripulante en el puente, un uso conjunto optimizado de las capacidades de los equipos y la transmisión eficaz de información entre los miembros de la guardia.
4. En la lista de comprobación en el puente para salida y entrada a puerto, en lo que respecta a la disposición del radar y el ECDIS, establecer un sistema que contemple su complementariedad y que incluya recomendaciones sobre la disposición óptima de las escalas a utilizar en función de las condiciones, específicamente con restricciones en la visibilidad.
5. Establecer un procedimiento de llegada/salida a puerto donde se incluya el proceso de embarque/desembarque del práctico, su posición en la carta y velocidades de seguridad en función de las condiciones meteorológicas y la zona.

\* \* \*