

INFORME CIAIM-03/2018

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

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.

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos



Figura 1. Buque AL ANDALUS EXPRESS.



Figura 2. Zona del accidente.

1 SÍNTESIS

El día 5 de octubre de 2016, sobre las 10:30 horas, el segundo oficial de puente y un marinero del buque AL ANDALUS EXPRESS estaban realizando las comprobaciones rutinarias del bote de rescate rápido. Como parte de dichas comprobaciones, procedieron a bajarlo usando el procedimiento para situación de emergencia. Al actuar sobre el control de arriado el bote cayó por gravedad desde una altura de unos veinte metros con los dos tripulantes a bordo.

Los dos tripulantes sufrieron lesiones, siendo trasladados al hospital con molestias en la columna vertebral.

1.1 Investigación

La CIAIM recibió la notificación del accidente el día 6 de octubre de 2016. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como «accidente 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 19 de octubre de 2016. El presente informe fue revisado por la CIAIM en su reunión de 14 de febrero de 2018 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en mayo de 2018.

* * *

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

2 DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque.

Nombre Actual: Anteriores:	AL ANDALUS EXPRESS NORD PAS-DE-CALAIS (2012-2016) SEAFRANCE NORD PAS-DE-CALAIS (1996-2012) NORD PAS-DE-CALAIS (1987-1995)
Pabellón / registro Bandera: Puerto de registro:	Chipre Limassol
Identificación Señal distintiva: MMSI: Número OMI:	5BMH4 209011000 8512152
Tipo	Buque de carga rodada y pasajeros.
Características principales Eslora total: Eslora entre perpendiculares: Manga: Puntal: Arqueo bruto: Arqueo neto: Material de casco: Propulsión: Motor: Potencia:	160,06 m 150,93 m 22,40 m 13,80 m (cub. superior); 8,55 m (cub. principal). 7263,94 GT (nacional); 13727 GT (internacional). 2492,52 NT (nacional); 5545 NT (internacional). Acero. Dos motores diésel con dos hélices de paso controlable. 2 × Sulzer 16ZAV40/48 2 × 9011 kW a 500 rpm.
Propiedad y gestión Propietario: Sociedad de clasificación: Club de P&I: Consignatario:	Förde Reederei Seetouristik Iberia S.L.U. Vana Shipping Co. Ltd Registro Italiano Navale (RINA) Hanseatic P&I Grupo López Guillén S.L.
Pormenores de construcción	Construido el año 1987 por el astillero NORMED (Chantiers du Nord et de la Méditerranée) en Dunquerque (Francia).

INFORME CIAIM-03/2018

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

Tabla 2. Pormenores del viaje.

Fecha	5 de octubre de 2016
Puertos de salida / escala / llegada	Atracado en el puerto de Motril (Granada).
Tipo de viaje	Atracado.
Información relativa a la carga	En lastre.
Dotación	<p>42 tripulantes enrolados como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 × capitán, con nacionalidad de Polonia. • 1 × primer oficial de puente, con nacionalidad de Macao. • 2 × segundo oficial de puente, con nacionalidades de España. • 1 × jefe de máquinas, con nacionalidad de Marruecos. • 1 × primer oficial de máquinas, con nacionalidad de Polonia. • 1 × segundo oficial de máquinas, con nacionalidad de Marruecos. • 12 × marineros de cubierta, con nacionalidad de Marruecos y España. • 6 × marineros de máquinas, con nacionalidad de Marruecos y Rumanía. • 17 × personas enroladas con el cargo “otros”, con nacionalidad de Bulgaria, Marruecos, Ucrania, Estonia, Malta, Lituania y Rumanía.
Documentación	Oficiales y marineros disponían de los títulos y certificados de especialidad necesarios en vigor.

Tabla 3. Información relativa al suceso.

Tipo de suceso	Caída de un bote de rescate rápido.
Fecha y hora	5 de octubre de 2016, 10:30 horas.
Localización	Puerto de Motril, 36° 43,2' N; 003° 31,1' W
Operaciones del buque y tramo del viaje	Atracado en puerto, realizando operaciones de mantenimiento rutinario.
Lugar a bordo	Bote de rescate rápido en el costado en el costado de Br.
Daños sufridos en el buque	Ninguno.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	Dos tripulantes heridos.
Contaminación	No.
Otros daños externos a los buques	No.
Otros daños personales	No.

INFORME CIAIM-03/2018

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas.

Viento	En calma, velocidad inferior a un nudo (fuerza Beaufort 0).
Estado de la mar	Mar llana, sin olas.
Visibilidad	Buena (superior a 10 km).

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

Organismos intervinientes	Capitanía marítima de Motril.
Medios utilizados	-
Rapidez de la intervención	-
Medidas adoptadas	-
Resultados obtenidos	-

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

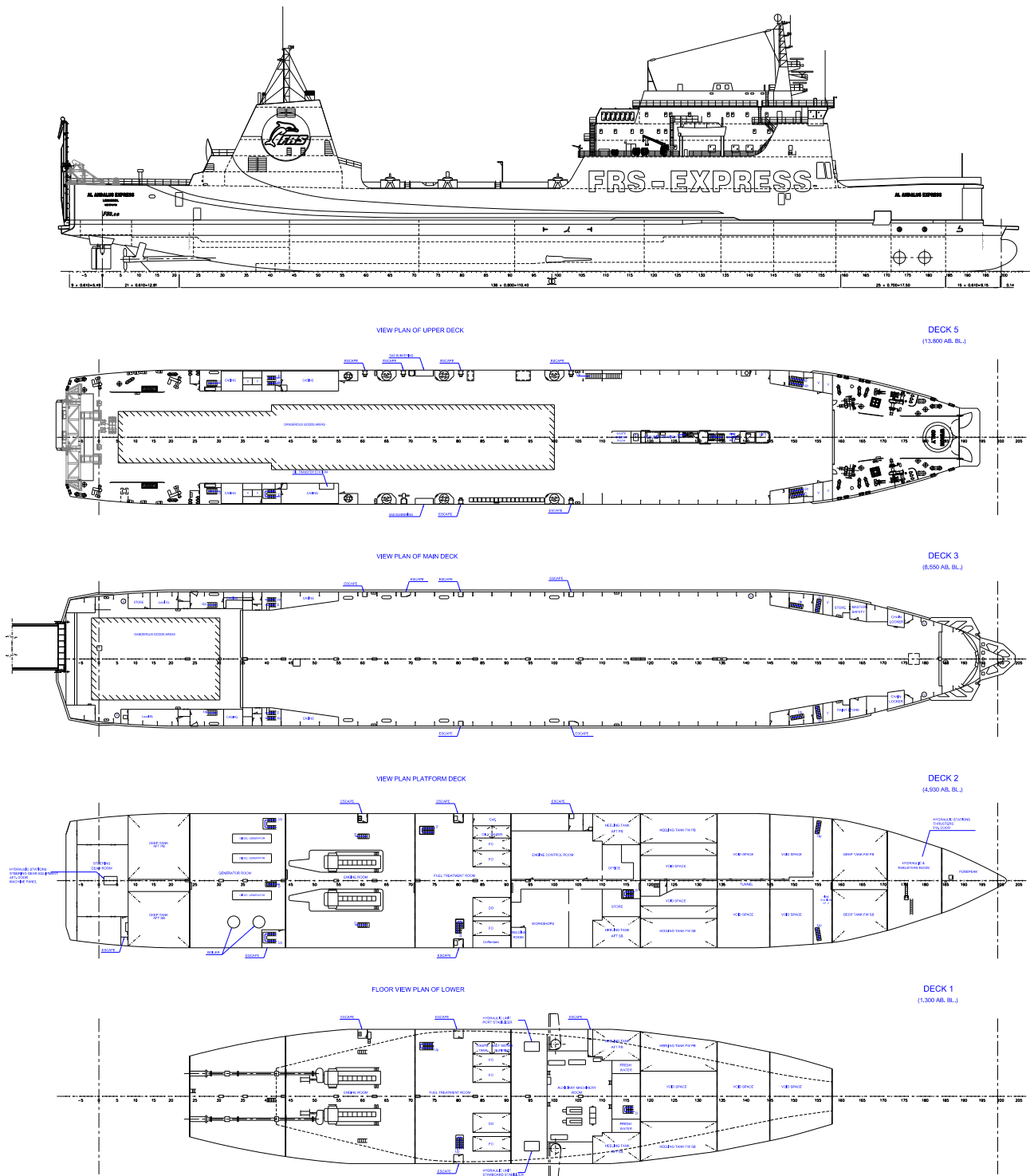


Figura 3. Disposición general del buque AL ANDALUS EXPRESS.



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.

El buque AL ANDALUS EXPRESS realizaba de forma diaria la ruta Motril-Tánger Med.

El día 5 de octubre de 2016 el buque AL ANDALUS EXPRESS procedente de Tánger llegó al puerto de Motril sobre las 09:00 horas. El buque fue atracado en el muelle de las Azucenas, babor al muelle.



Figura 4. Atraque del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril.

El buque tenía programada su salida de nuevo hacia Tánger a las 15:00 horas.

Durante la mañana en puerto se realizaron diversas tareas de mantenimiento rutinario. Entre otras tareas se cambió la posición de atraque del buque para poder realizar pruebas a los botes salvavidas.

Aproximadamente a las 10:30 horas el segundo oficial de puente y un marinero se dedicaron a comprobar el funcionamiento del sistema de arriado de los botes salvavidas, realizando un simulacro de abandono en situación de emergencia.

Los dos tripulantes se subieron a bordo del bote de rescate rápido situado en el costado de babor y actuaron sobre el pescante desde el control remoto ubicado en el interior del bote. El inicio de la maniobra se realizó correctamente y el pescante se abatió sin problemas. A continuación se inició el arriado y el bote descendió normalmente los dos primeros metros pero a partir de ahí inició un descenso incontrolado a una velocidad anormalmente rápida, impactando finalmente contra la superficie del agua.

Los dos tripulantes sufrieron diversas magulladuras, el segundo oficial de puente además sufrió la fractura de una vértebra lumbar.

* * *

4 ANÁLISIS

4.1 Pescante y bote de rescate rápido

El accidente se produjo en un bote de rescate rápido «Fassmer FRIR6.1» instalado sobre un pescante «Ned Deck Marine PRH-20». Este pescante cumple con los requerimientos del Convenio SOLAS 1974, así como con el Código internacional de dispositivos de salvamento (IDS).

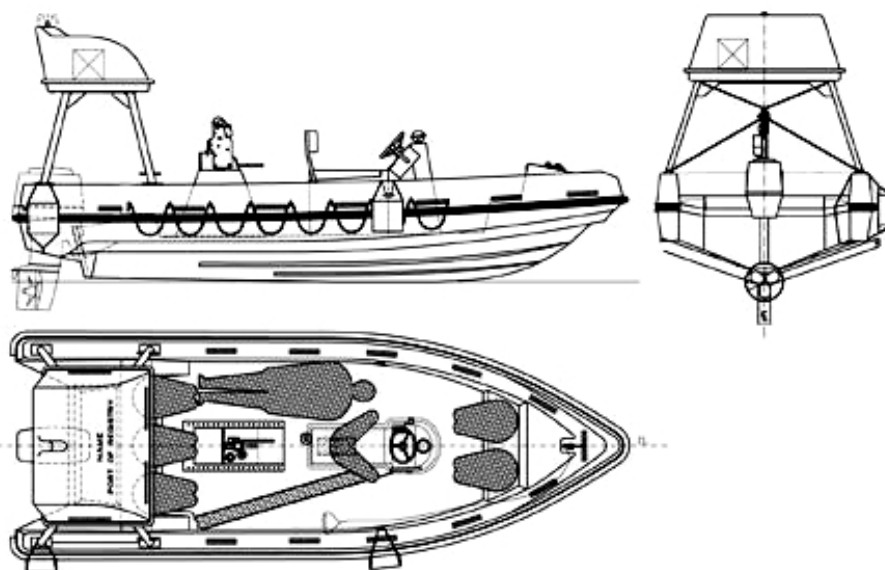


Figura 5. Bote de rescate rápido Fassmer FRIR6.1

4.2 Maniobra de arriado en emergencia

En la situación de emergencia la maniobra de arriado del bote se realiza desde el interior del bote. La maniobra consiste en dos movimientos básicos: abatimiento del pescante y arriado del bote salvavidas.

El sistema hidráulico está equipado con un acumulador de presión de tal manera que en los casos de ausencia de energía eléctrica, la energía hidráulica acumulada permite pivotar el pescante desde su posición de reposo hasta la de fuera borda, para desde esta posición realizar posteriormente el arriado por gravedad.

La secuencia establecida por el fabricante del equipo para realizar esta modalidad de maniobra indica que antes de embarcar en el bote, se deben retirar los dos pernos de bloqueo de las válvulas direccionales de abatimiento (Figura 12-Punto 3) y arriado (Figura 12-Punto 4), y comprobar que dichas válvulas funcionan sin obstrucciones.

Una vez los dos tripulantes a bordo del bote de rescate rápido, pertrechados con chaleco salvavidas, arnés y casco, deben enganchar el mosquetón de sus arneses a la argolla de seguridad del bote. Posteriormente se procede al arranque del motor del bote.

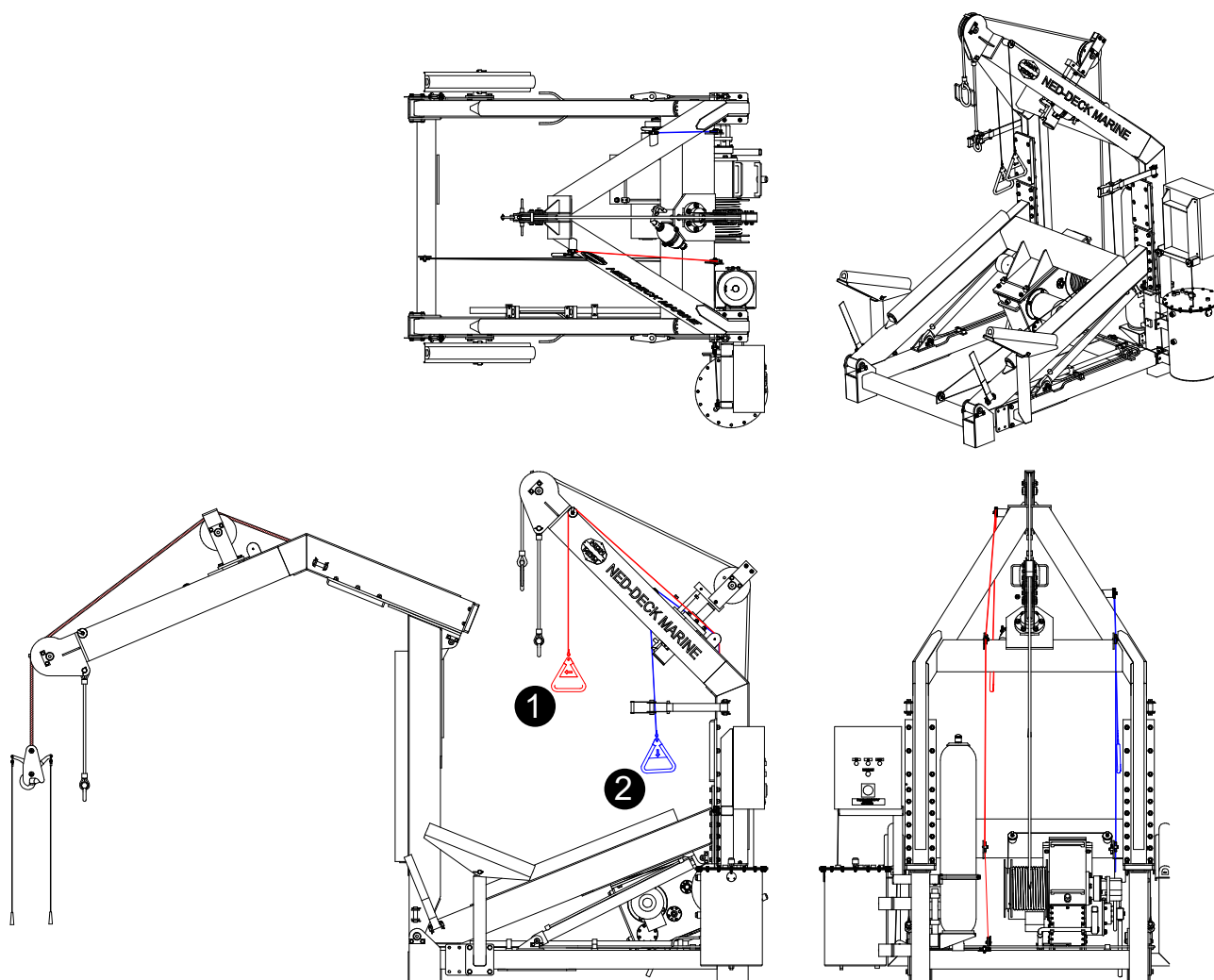


Figura 6. Pescante Ned Deck Marine PRH-20.

A continuación se abate el pescante desde la posición de estiba hasta la de lanzamiento, realizándose la maniobra desde el interior del bote, a través de la empuñadura de abatimiento señalizada al efecto mediante una flecha horizontal (Figura 6-Punto 1 y Figura 12-Punto 1).

Seguidamente se tira de la empuñadura señalizada con una flecha vertical (Figura 6-Punto 2 y Figura 12-Punto 2) para que el bote inicie su descenso hasta la superficie del agua. El descenso del bote sólo continúa mientras se sigue tirando de la empuñadura, deteniéndose al soltarla.

Finalmente cuando el bote llega al agua se suelta el cable del cabrestante de la argolla de sujeción del bote y se inicia el alejamiento del buque.

El manual del equipo y la pegatina con instrucciones resumidas son coherentes entre sí y en ninguno de ellos se indica que para realizar dicha maniobra deba arrancarse la bomba hidráulica.

4.3 Circuito hidráulico

Al tirar de la empuñadura de abatimiento y mediante un cable de acero y un vástago (Figura 12-Punto 1) se acciona la válvula direccional «K3-2 H1» (Figura 12-Punto 3) que permite el paso de aceite desde el acumulador de presión (Figura 12-Punto 5).

Cuando el operador que se halla en el bote de rescate tira de la empuñadura de arriado, a través de un cable de acero y un vástago (Figura 12-Punto 2) acciona la válvula direccional «K3-2 H-2» (Figura 12-Punto 4) poniendo en comunicación el fluido hidráulico a presión del acumulador (Figura 12-Punto 5), que se dirige a través de la válvula selectora (Figura 12-Punto 6) hacia el freno multidisco (Figura 12-Punto 7), liberando así el tambor del cabrestante y permitiendo que el bote pueda descender por gravedad. En ausencia de presión hidráulica un sistema de muelles bloquea el freno.

Al mismo tiempo para que el motor hidráulico «Linde Hydraulics HMF 28-02» no retenga el giro del cabrestante, una derivación «EL8S» de la línea que libera el freno abre la válvula antirretorno (Figura 12-Punto 8), lo cual permite a su vez que el fluido procedente del motor hidráulico pase por la válvula antirrotura «LB4F-1-135» (Figura 12-Punto 9), para continuar después por el regulador de caudal variable «SQ2» (Figura 12-Punto 10) y la válvula antirretorno (Figura 12-Punto 11), dirigiéndose finalmente hacia la válvula direccional (Figura 12-Punto 12) y desde ahí al tanque (Figura 12-Punto 13).

Para garantizar un descenso uniforme del bote de rescate se establece un doble sistema de seguridad:

En primer lugar se encuentra la válvula antirrotura (Figura 12-Punto 9) cuyo funcionamiento está diseñado para permitir a través de ella un caudal máximo de 135 litros/minuto. Si dicho caudal se sobrepasa, la presión tenderá a vencer la tensión antagonista del muelle con lo que el caudal se reducirá, impidiendo con ello que el bote se embale en su descenso. Esta modificación automática del caudal propiciará un movimiento suave y uniforme del bote en el caso de una hipotética rotura de la tubería aguas abajo.

La válvula de regulación de caudal variable (Figura 12-Punto 10) supone el segundo sistema de seguridad en el sistema ya que también limita una determinada velocidad de descenso del bote de rescate. En paralelo a esta línea existe una derivación «EL20S» hacia una válvula de sobrecarga (Figura 12-Punto 14) que finalmente desemboca también en la válvula direccional (Figura 12-Punto 12).

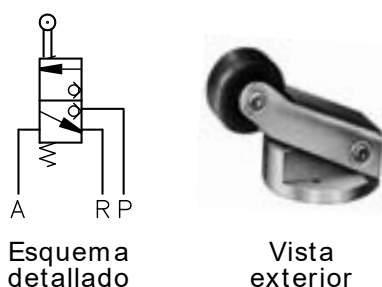


Figura 7. Válvula direccional K3-2

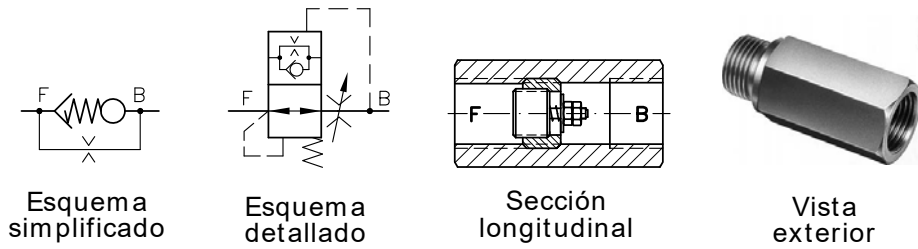


Figura 8. Válvula antirrotura LB4F-1-135

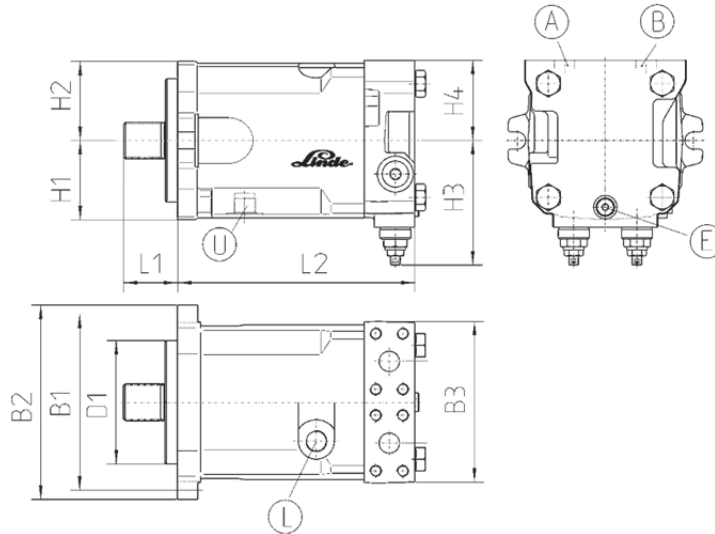


Figura 9. Motor hidráulico Linde Hydraulics HMF 28-02

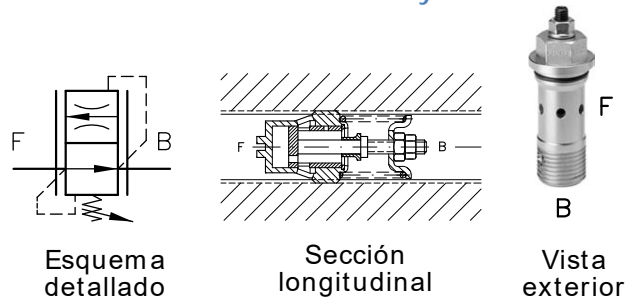


Figura 10. Válvula reguladora de caudal variable SQ2

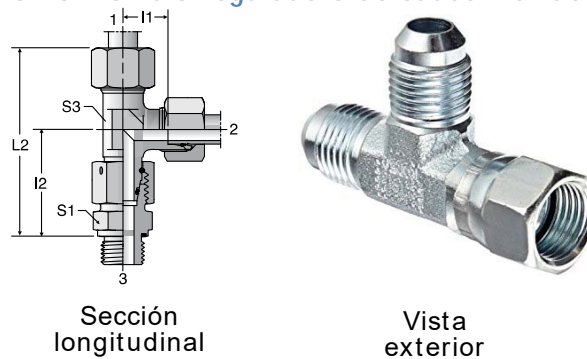


Figura 11. Derivaciones EL8S y EL20S

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

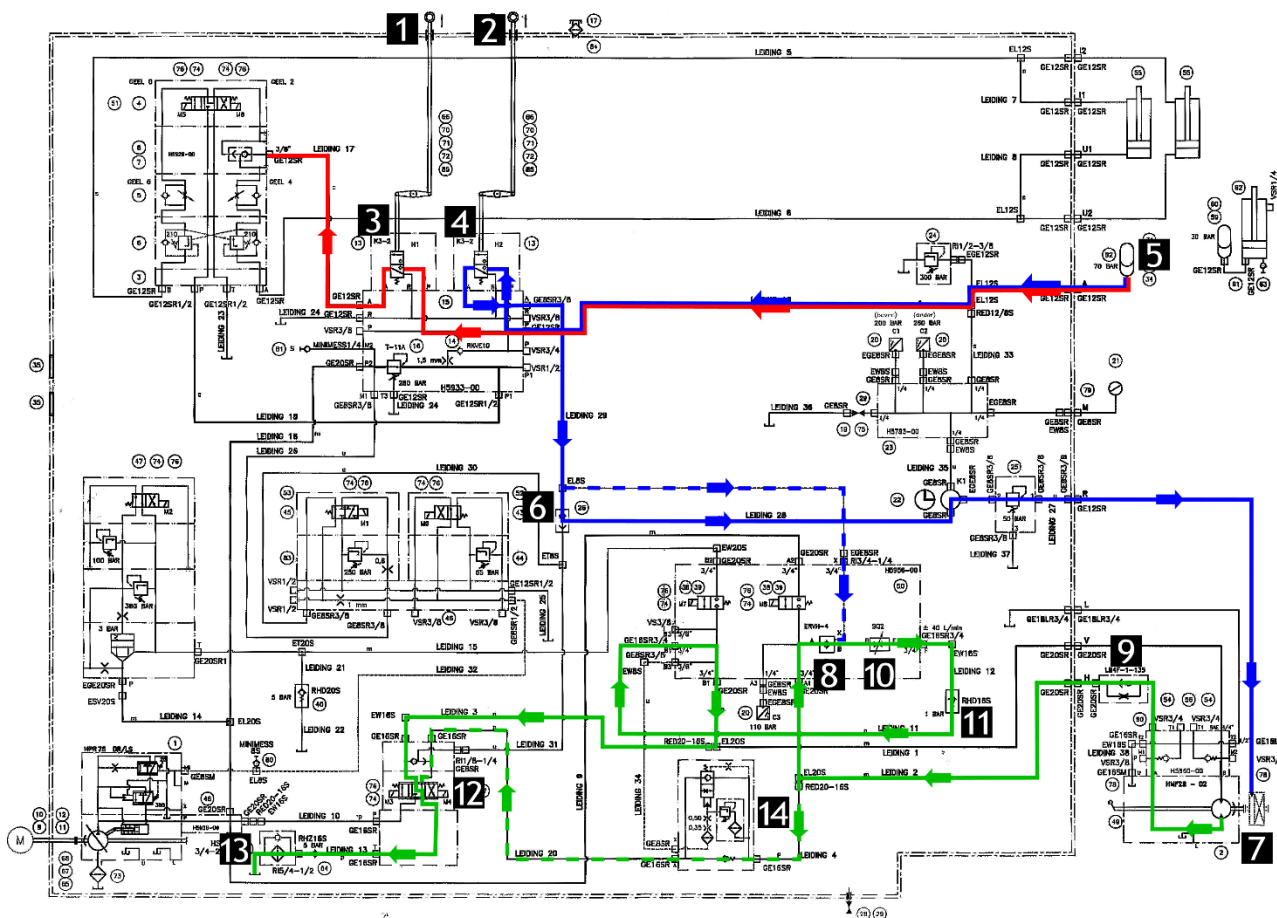


Figura 12. Circuito hidráulico del pescante.

4.4 Inspecciones realizadas antes del accidente

El bote de rescate rápido y su pescante fueron sometidos a una inspección quinquenal en enero de 2016, y a otra inspección anual en junio de 2016. Ambas inspecciones fueron realizadas por la misma empresa externa debidamente homologada. El buque cambió de propietario el 5 de mayo de 2016.

En el transcurso de las inspecciones se realizaron pruebas al sistema de control remoto, de frenado y de arriado en sobrecarga con resultado satisfactorio.

El bote de rescate también fue sometido a las inspecciones semanales por parte de la tripulación sin que se encontrara ningún problema relacionado con el pescante.

4.5 Pruebas realizadas tras el accidente

Tras el accidente se realizaron diversas pruebas en el pescante.

Día 5 de octubre de 2016:

Caída del bote de rescate rápido del buque AL ANDALUS EXPRESS en el puerto de Motril (Granada) el 5 de octubre de 2016, resultando dos tripulantes heridos

- Arriado en situación de emergencia. Situación idéntica a la del accidente, con las bombas paradas y actuando con la energía del acumulador hidráulico.
- Arriado en situación normal. Con las bombas en funcionamiento y controlado desde la estación de mando en cubierta.

Día 6 de octubre de 2016:

- Arranque y funcionamiento de bombas durante diez minutos para purgar el circuito.
- Arriado en situación normal.
- Arriado en situación de emergencia.
- Arriado en situación normal con sobrecarga (110 %).

El resultado de todas las pruebas fue satisfactorio sin que se observara ningún movimiento anómalo, ruidos o vibraciones en el sistema. Estas pruebas fueron realizadas en presencia de inspectores de la sociedad de clasificación y de técnicos especializados de la compañía VIKING LIFE-SAVING EQUIPMENT IBERICA S.A., que realizó una investigación del fallo del pescante.

4.6 Causas del accidente

En opinión de los técnicos de esa compañía, el fallo del equipo apunta a la presencia de aire en el circuito hidráulico. Los fluidos (agua o aceite) de los circuitos hidráulicos se pueden considerar incompresibles. Estos fluidos dan al sistema una respuesta rápida y precisa. La presencia de aire en el circuito hidráulico provoca inestabilidad en la compresión del fluido hidráulico y no permite que actúe correctamente, provocando un funcionamiento inestable de los elementos sobre los que ha de actuar.

Tras el análisis del accidente se ha llegado a la conclusión de que el accidente pudo estar causado por la presencia de aire en el circuito hidráulico. De acuerdo con la compañía VIKING S.A. el aire pudo entrar por el deterioro de algún los componente hidráulico y permaneció en el circuito por el escaso uso del sistema de arriado en emergencia durante los últimos meses. Esta presencia de aire en el circuito del motor (Figura 12 - Línea verde) puede dar lugar a fallos de funcionamiento y a que no pueda controlarse la velocidad durante el arriado.

De acuerdo con la empresa VIKING S.A. los ensayos anteriores demostraron que poner en funcionamiento la bomba hidráulica unos minutos garantiza la ausencia de aire en el circuito. Por tanto esa empresa recomendó que todos los ejercicios comenzasen con el arrancado y funcionamiento de la bomba hidráulica unos minutos, y que se realicen ejercicios de arriado con frecuencia mensual.

En opinión de la CIAIM, la mejor manera de evitar estos accidentes es dotar a los pescantes de un freno centrífugo actuando en el chigre para limitar la velocidad de caída del bote en caso de fallo en el sistema hidráulico.

4.7 Acciones tomadas por la compañía armadora tras el accidente

Tras el accidente, la compañía armadora del buque tomó las siguientes acciones:

- Prohibición en todos los buques de su flota de ejercicios de arriado de todo tipo de botes con tripulantes a bordo.
- Instalación de un paquete de actualización (*upgrade kit*) del sistema hidráulico del pescante, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del pescante, para prevenir la presencia de aire en el circuito hidráulico.
- Implantación de un procedimiento de arriado guiado por gráficos e instrucciones sencillas, que incluye el arriado e izado sin tripulantes antes del arriado definitivo.

5 CONCLUSIONES

Del análisis del accidente se concluye que la causa más probable del accidente fue la presencia de aire en el sistema hidráulico del pescante, y la ausencia de un procedimiento regular de purgado del circuito hidráulico.

Como causa subyacente se encuentra un diseño mejorable del pescante, que no estaba concebido para un mal funcionamiento del sistema hidráulico por una presencia accidental de aire en el circuito.

6 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la empresa fabricante del pescante, NED-DECK (Actualmente PALFINGER MARINE):

1. Que incluya en sus pescantes un freno centrífugo en el chigre que limite la velocidad de caída del bote en caso de mal funcionamiento del sistema hidráulico, así como un sistema de purga automática para prevenir la presencia de aire en el circuito hidráulico.

* * *