

## Informe técnico S-01/2011

# Investigación del incendio y hundimiento de la embarcación de recreo LE MORNE, en aguas de Chipiona, el 27 de mayo de 2009

### ADVERTENCIA

Este informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos, CIAIM, regulada por la Disposición Adicional Vigésimo Sexta de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y 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 graves y 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 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.

En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de culpa o responsabilidad alguna y la elaboración de los informes técnicos no prejuzgará en ningún caso la decisión que pueda recaer en vía judicial, no perseguirá la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, la conducción de la investigación recogida en este informe ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que determinar las causas técnicas que pudieran haber producido los accidentes e incidentes marítimos y la prevención de estos en el futuro.

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



Figura I. Localización del accidente

A las 11:50 h UTC del 27 de mayo de 2009 se declaró un incendio por causas desconocidas en el compartimento de motores de la embarcación de recreo LE MORNE, de bandera española, mientras navegaba con siete personas a bordo a 1,5 millas de la población gaditana de Chipiona.

La embarcación navegaba a unos ocho nudos cuando el patrón advirtió olor a humo y alta temperatura en la cubierta. Tras detener la embarcación para averiguar su origen, comenzó a salir humo negro y llamas por la abertura de acceso a los motores en cubierta.

El patrón de la embarcación disparó los extintores de accionamiento remoto del compartimento de motores y descargó sobre el fuego el extintor de la habilitación para sofocar el incendio, sin conseguir extinguirlo. Posteriormente dio aviso por teléfono móvil a la empresa pública Puertos de Andalucía solicitando auxilio.

Los siete ocupantes abandonaron el barco utilizando como dispositivos de salvamento los cojines de los asientos de la embarcación y fueron recogidos por una embarcación de la Corporación de Prácticos del Puerto de Sevilla y ría del Guadalquivir, que en esos momentos se encontraba en las proximidades. No se utilizaron chalecos ni aros salvavidas.

A las 12:00 h UTC Salvamento Marítimo y el Servicio Marítimo de la Guardia Civil recibieron aviso de Puertos de Andalucía de la presencia de una embarcación ardiendo en las proximidades de Chipiona. A las 12:03 h se movilizaron una embarcación de Salvamento Marítimo y una lancha del Servicio Marítimo de la Guardia Civil. Cuando llegaron al lugar del accidente los ocupantes del LE MORNE ya habían sido rescatados.

La embarcación de Salvamento Marítimo SALVAMAR SUHAIL, que llegó a las inmediaciones del accidente a las 12:10 horas UTC intentó apagar el incendio proyectando agua mediante una manguera contraincendios. El fuego no pudo ser extinguido y los restos de la embarcación LE MORNE se hundieron a las 12:55 h UTC en la posición 36° 46' 9N; 6° 26' 2W, a unos siete metros de profundidad.



## INFORMACIÓN FACTUAL



**Figura 2.** Embarcación LEMA modelo DUNA 290 (foto de catálogo)

### La embarcación

La embarcación de recreo LE MORNE, de 7,48 m de eslora, fue fabricada en PRFV (plástico reforzado con fibra de vidrio) en 2005 por el astillero INVESTSHELTER S.L. bajo la marca LEMA BOATS. El modelo era el DUNA 290, y estaba propulsada por 2 motores diesel de marca Volvo Penta de 120 kW (160 CV) cada uno.

Estaba homologada para llevar hasta ocho personas.

### Propietario y patrón

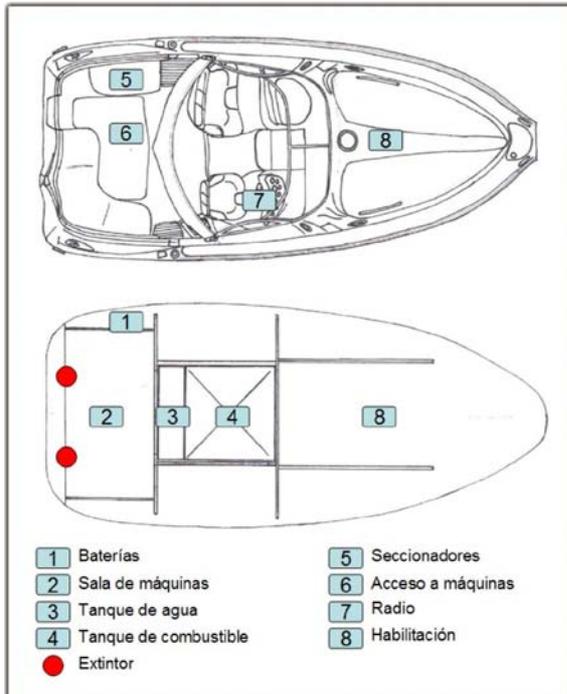
Desde su matriculación en la lista séptima de Sevilla en el año 2006 la embarcación sólo tuvo un propietario, la sociedad HABITAT TERRITORIO Y URBANISMO S.L. con sede en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

El patrón disponía de la titulación de Patrón de Embarcaciones de Recreo (PER) en vigor.

### Hitos en la explotación de la embarcación

A lo largo de su vida la embarcación sufrió una serie de incidencias relacionadas con sus motores:

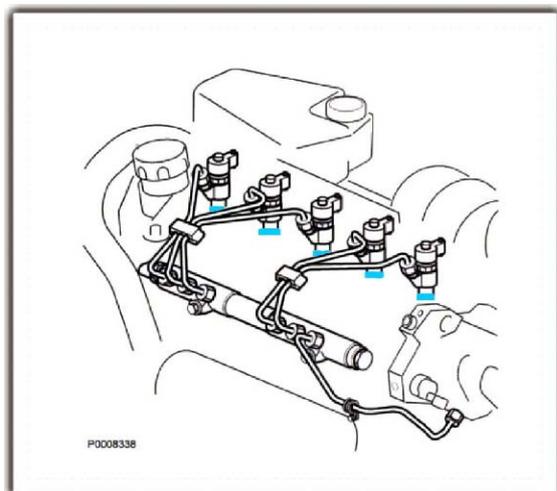
- Cambio del motor de babor por un modelo similar de la misma marca, por un fallo mecánico, en agosto de 2008. De un modelo D3-160 A-B se pasó a un modelo D3-160 A-C, una versión más moderna.



**Figura 3.** Plano de la embarcación (según información comercial)

- Cambio de la unidad de mando electrónica de uno de los motores en marzo de 2009, tras una nueva campaña de revisión del fabricante. En esta campaña, el fabricante se puso en contacto con los propietarios de embarcaciones con motores EVC (control electrónico de la embarcación) para revisar la ECU (unidad de mando electrónica). Se detectó que en la ECU, por un fallo en la elección de un material, se podían aflojar componentes de la placa de circuitos impresos causando anomalías en las lecturas de instrumentos o problemas con el arranque (según la circular enviada por el fabricante).

- Sustitución de las abrazaderas de tensión de los inyectores de uno de los motores, tras una campaña de revisión del fabricante del motor al detectar un defecto del material de dicha pieza que afectaba a algunos de los motores fabricados, y que podía provocar una fuga de combustible (según el comunicado del propio fabricante). Esta sustitución se realizó 20 días antes del accidente.



**Figura 4.** Gráfico del sistema de inyección en los motores VOLVO D3-160. En azul, las abrazaderas de tensión.

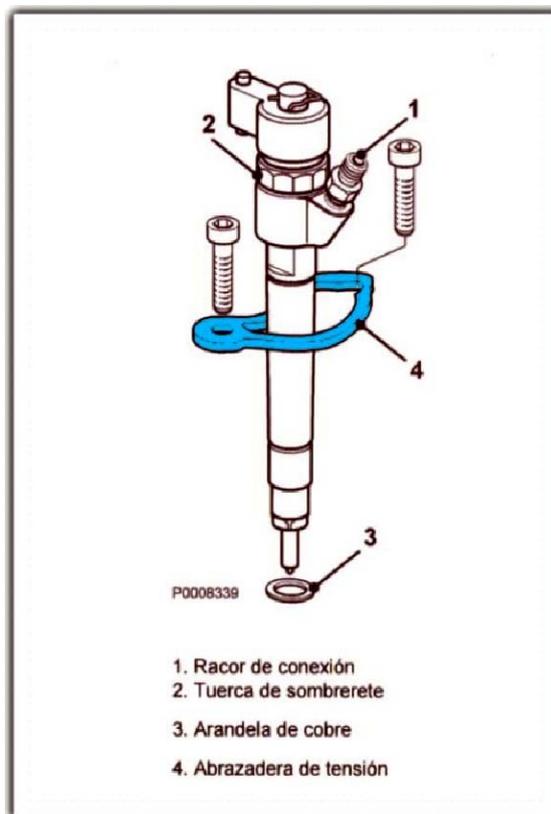
#### Certificados y material de seguridad

La embarcación disponía de un certificado de navegabilidad e inventario del equipo para embarcaciones de recreo de eslora menor a 24 m expedido en abril de 2006, que caducaba en el año 2011. En este certificado no se reflejaban los datos del nuevo motor, sino que figuraban los datos de los dos motores originales, ya que no se notificó a la Capitanía Marítima el cambio de motor.

La embarcación llevaba un equipo de radio VHF dotado con Llamada Selectiva Digital (LSD), pero no se había solicitado la asignación de un número MMSI (número que identifica a la embarcación) ni se había conectado dicho equipo a un dispositivo de navegación por satélite GPS.

La capa de pintura de acabado ("*topcoat*") aplicada como terminación y protección del fondo del compartimento de motores era estándar, sin componentes añadidos que evitasen o retardasen la acción y propagación del fuego una vez sometido a la acción directa de las llamas.

\* \* \*



**Figura 5.** Detalle de una abrazadera de tensión



## ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Al no haberse recuperado los restos de la embarcación, tras la investigación llevada a cabo por esta Comisión, se desprende como única hipótesis de la causa del accidente, que éste fue ocasionado por un incendio en el compartimento de motores, que precisaría de tres elementos:

- 1- Presencia de un elemento combustible en el compartimento de los motores
- 2- Una fuente de ignición
- 3- Oxígeno para la combustión (presente en el aire del compartimento)



**Figura 6.** Vista del compartimento de motores de una embarcación modelo LEMA DUNA 290 (motores de gasolina) desde la abertura de acceso en cubierta

Según declaraciones del patrón, la embarcación, matriculada en el año 2006, no pasaba todo el año a flote, sino que permanecía parte del año fuera del agua aprovechando para realizar las operaciones de mantenimiento pertinentes como limpieza y/o pintura. Hay que suponer que el compartimento de motores tenía un mantenimiento correcto y presentaba un estado de limpieza adecuado.

Por otra parte, dicho compartimento está configurado para albergar únicamente los motores, las baterías, la bomba de achique y las mangueras con las conexiones necesarias para su funcionamiento. Es-

tas mangueras cumplen la Norma Técnica ISO-9840 de protección contra incendios. El tanque de combustible queda en el compartimento contiguo al de los motores, a proa del tanque de agua. Por lo tanto, una fuga de gasoil en el compartimento de motores

pudo haber ocurrido, bien en la manguera de alimentación de combustible de ambos motores, o en el circuito de combustible de los motores. Suponiendo que el incendio fuese originado por una fuga de gasoil, éste debería de haber estado en contacto con una superficie caliente, por lo que es poco probable que el incendio se hubiese producido debido a un escape en la manguera de baja presión que conecta el tanque al motor y transcurre cercana al fondo de la embarcación, y por tanto alejada de la zona más caliente, situada en la parte alta del motor.

Aunque durante la vida de la embarcación el fabricante de los motores informó de fallos en los mismos mediante campañas de información a los usuarios, dichos fallos fueron corregidos en esta embarcación, por lo que no se puede establecer una relación causal entre el accidente y las deficiencias notificadas por el fabricante. No obstante, dada la cercanía entre las fechas de sustitución de las abrazaderas de tensión de los inyectores de uno de los motores y el accidente (20 días), no se puede descartar que una realización incorrecta de dicha operación hubiera provocado una fuga de combustible por la tubería de alimentación de un inyector, que se hubiera proyectado sobre una superficie a alta temperatura provocando su ignición.

Sin embargo, dichas operaciones fueron llevadas a cabo por un servicio oficial de la marca del motor, por lo que hay que presuponer que el personal que



**Figura 7.** Baterías en el costado de babor-proa del compartimento de motores de una embarcación modelo LEMA DUNA 290



realizó la operación tenía la formación adecuada, y conocía el motor y los procedimientos de sustitución de dichas piezas.

Otra posible causa podría ser un escape de combustible a la salida de la bomba de alta presión que incidiese en el colector de escape y provocase el incendio, sin que haya ningún indicio que permita decantarse por cualquiera de estas causas o por otras no contempladas.

### Conclusiones

- El accidente fue causado por un incendio en el compartimento de los motores, cuyo origen no ha podido ser establecido de forma fidedigna. El incendio se propagó a la estructura de material de PRFV de la embarcación.
- El patrón no actuó correctamente al pedir auxilio, ya que debería haber utilizado en primer lugar los equipos radioeléctricos de que disponía a bordo. Debería haber iniciado una llamada radiotelefónica de socorro en el canal 16 de VHF (canal de socorro, urgencia y seguridad), en lugar de usar un teléfono móvil y dar aviso a Puertos de Andalucía. Es previsible que de este modo se hubieran ganado bastantes minutos en el tiempo de respuesta, ya que los servicios de salvamento monitorizan continuamente dicho canal.
- El abandono de la embarcación se produjo de forma inadecuada, pues se debieron utilizar los chalecos y el aro salvavidas que, según el certificado de navegabilidad, debían estar a bordo y no los cojines de los asientos de la embarcación.
- Al realizar una reforma considerada importante, como es el cambio de un motor principal de la embarcación, no se solicitó permiso ni se informó a la Capitanía Marítima de Sevilla tal y como viene reflejado en la normativa aplicable.

\* \* \*



## RECOMENDACIONES

Como consecuencia de las conclusiones alcanzadas durante la investigación del accidente de la embarcación LE MORNE, esta Comisión hace las siguientes recomendaciones:

A la Dirección General de la Marina Mercante:

1. Que intensifique las campañas de formación e información acerca de los dispositivos y procedimientos de llamada y alerta que contempla el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, así como de su correcto uso, especialmente en el ámbito de la náutica de recreo.
2. Que informe a los astilleros y talleres acerca de la obligatoriedad de dar parte a las capitánías marítimas sobre cualquier obra o reparación que se realice en un buque o embarcación, que pueda suponer una variación en sus características originales, con vistas a su autorización preceptiva y su registro en las hojas de asiento.

A la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR):

3. Que realice un estudio sobre el fuego en estructuras de plástico reforzado con fibra de vidrio, por si de este estudio se pudieran encontrar nuevas técnicas de lucha contra este tipo de incendios en buques y embarcaciones, y elaboren un procedimiento operativo para su extinción.

\* \* \*