



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES,
MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS

INFORME CIAIM-29/2022

Vuelco y posterior hundimiento del pesquero YODAM en la Ría de Cedeira (A Coruña), el 4 de mayo de 2020

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.



Figura 1. Embarcación YODAM



Figura 2. Lugar del accidente

1. SÍNTESIS

Alrededor de las 16:30 horas del día 4 de mayo de 2020, la embarcación de pesca (E/P) YODAM, con dos tripulantes a bordo, volcó repentinamente a la altura de la Punta Ardelosa, cuando navegaba hacia el puerto de Cedeira (A Coruña) tras haber estado faenando. Los dos tripulantes saltaron al mar y fueron rescatados por otra embarcación de pesca, la E/P MANUEL TERESA. La E/P BRISAS DE CEDEIRA, que también se encontraba en la zona, recuperó la radiobaliza. Los tripulantes fueron trasladados al puerto de Cedeira, donde el patrón fue atendido en el centro de salud por un golpe en la mano.

El pesquero YODAM se hundió a las pocas horas, pero fue reflotado días después y puesto en seco para su reparación.

1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 5 de mayo 2020. El mismo día el suceso fue calificado provisionalmente como “accidente muy 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 presente informe fue revisado por el pleno de la CIAIM en su reunión del 15 de diciembre de 2022 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en abril de 2023.

2. DATOS OBJETIVOS

DATOS DEL BUQUE / EMBARCACIÓN	
Nombre	YODAM
Pabellón / registro	España / Luarca
Identificación	Matrícula 3ª-GI-8-9-99 IMO: - / MMSI: 224331340 / Distintivo de llamada: EB4508
Tipo	Pesquero de pesca local / artes menores
Características principales	Eslora total: 10,50 m Eslora (L): 8,40 m Manga: 3,20 m Arqueo bruto: 6,19 GT Material de casco: acero Propulsión: motor diésel GUASCOR modelo HB4-66-SP, de 36,76KW (49,30 CV)
Propiedad y gestión	La embarcación era propiedad de un armador particular.
Sociedad de clasificación	No clasificada
Pormenores de construcción	Construida el año 1999 por Astilleros Auxiliar Naval del Principado S.A. Navia (Asturias)
Dotación mínima de seguridad	2 (1 bajo condiciones especiales) según Resolución de la C.M. de Avilés de 25/10/2019
PORMENORES DEL VIAJE	
Puertos de salida / llegada	Salida de Cedeira (A Coruña) y llegada prevista al mismo puerto
Tipo de viaje	Pesca local con redes de enmalle
Información relativa a la carga	Capturas (alrededor de 30 cajas de pescado), artes. Combustible (300 l)
Dotación	Dos tripulantes con las titulaciones profesionales exigibles en vigor.
Documentación	El pesquero estaba correctamente despachado y disponía de los certificados exigibles en vigor
INFORMACIÓN RELATIVA AL SUCESO	
Tipo de suceso	Vuelco
Fecha y hora	4 de mayo de 2020, 16:30 hora local
Localización	43° 40,57'N 008° 4,8'W
Operaciones del buque	En navegación hacia puerto tras terminar la faena
Lugar a bordo	No aplicable
Daños sufridos en el buque	Hundimiento de la embarcación
Heridos / desaparecidos a bordo	No
Contaminación	La correspondiente a los hidrocarburos a bordo. No se detectó
Otros daños externos al buque	No
Otros daños personales	No
CONDICIONES MARÍTIMAS Y METEOROLÓGICAS	
Viento	Viento del SW fuerza Beaufort 6 (22 a 27 nudos)
Estado de la mar	Fuerte marejada
Visibilidad	Regular
INTERVENCIÓN DE AUTORIDADES EN TIERRA Y REACCIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA	
Organismos intervinientes	SASEMAR, Servicio Marítimo de la Guardia Civil, Cruz Roja
Medios utilizados	Embarcación de salvamento (E/S) LANGOSTERIA Patrullera del Servicio Marítimo de la Guardia Civil RIO MIÑO Pesqueros BRISAS DE CEDEIRA, MANUEL TERESA
Rapidez de la intervención	Inmediata
Medidas adoptadas	Movilización de embarcación. Comunicación con pesqueros de la zona
Resultados obtenidos	Rescate de los tripulantes ilesos

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

El día 4 de mayo de 2020 aproximadamente a las 8:00 horas, la E/P YODAM sale del puerto de Cedeira con dos tripulantes a bordo, con la intención de faenar en la costa ártabra. La embarcación se dedica a la pesca local con artes de enmalle, y concretamente el día del accidente estaba pescando caballa.

Poco antes de las 16:30 horas, regresando al puerto de Cedeira tras finalizar la jornada de pesca, los tripulantes declaran que, estando las condiciones meteorológicas inmejorables, una racha de viento se empieza a levantar, alcanzando (estiman) los 60 nudos. Esta galerna, junto con el oleaje que se generó debido al viento, escoran la embarcación, que sufre un corrimiento de la carga, unas 30 cajas de pescado que se encontraban estibadas a proa de la caseta de la embarcación, en cruja. Los dos tripulantes, que iban realizando la travesía en la caseta, tras dar aviso de que se van a pique mediante el canal de trabajo de VHF de los pesqueros de la zona, en primer lugar, el marinero y después el patrón se echan al agua con los chalecos salvavidas puestos.

A las 16:45 horas el CCS Finisterre capta una conversación a través del Canal 16 de VHF, en la que el pesquero BRISAS DE CEDEIRA está informando a una patrullera del Servicio Marítimo de la Guardia Civil acerca del hundimiento de una embarcación en la entrada de la Ría de Cedeira. Le comunica que todos los tripulantes están a salvo y cambian a otro canal de trabajo para proseguir la conversación.

El Centro Operativo de Servicios (COS) de la Guardia Civil informa al CCS Finisterre de que su patrullera RIO MIÑO se encuentra en zona y en contacto con el pesquero, colaborando con el salvamento.

El patrón de la L/S LANGOSTEIRA, perteneciente al CPC Cruz Roja de Cedeira, informa de que el pesquero siniestrado es el E/P YODAM, y que todos sus tripulantes han sido rescatados. Informa, además, de que la E/P BRISAS DE CEDEIRA ha recuperado la radiobaliza del YODAM y la lleva a puerto.

A las 17:05 horas la patrullera RIO MIÑO informa al CCR Coruña que fue el pesquero BRISAS DE CEDEIRA el que le informó del hundimiento del YODAM y recuperó su radiobaliza. Una lancha semirrígida perteneciente a la patrullera de la Guardia Civil procede al balizamiento del pecio y comprueba si hay restos a flote o contaminación.

El CNCS informa al CCS Coruña de que el pesquero MANUEL TERESA rescató a los dos tripulantes y los trasladó al puerto de Cedeira.

A las 17:23 horas la patrullera RIO MIÑO confirma al CCS Finisterre de la posición del hundimiento en 43° 40,57'N, 008° 4,8'W. Aprecian una boya a flote que estaba unida al pesquero y restos de gasoil en las proximidades.

A las 17:50 el CCS Finisterre logra contactar con el armador del YODAM, el cual indica que su patrón está siendo atendido en el Centro de Salud de Cedeira por un golpe en la mano, sufrido durante el accidente. El armador confirma que eran dos los tripulantes a bordo.

A las 18:15 horas el CCS Finisterre contacta con el patrón del pesquero MANUEL TERESA, el cual confirma que rescató a dos tripulantes que estaban en el agua mientras el YODAM se hundía.

A las 21:55 horas el CCS Finisterre contacta con la patrullera RIO MIÑO, la cual informa que el pesquero YODAM se ha ido a pique completamente, quedando a flote en la zona alguna caja de pescado, algún tablón y restos del aparejo con alguna boya. En un primer momento había una mancha de gasoil, pero por la acción del mar ha quedado rápidamente disipada.

Días después la embarcación es reflotada y llevada a puerto para su reparación.

4. ANÁLISIS

4.1. Condiciones meteorológicas en la zona del accidente

Las condiciones meteorológicas previstas por AEMET para las aguas costeras de A Coruña en la fecha del accidente eran de viento del SW de 21 nudos, marejada y visibilidad regular. Sin embargo, el patrón relató que se levantó una fuerte racha de viento, de procedencia igualmente SW, la cual contribuyó a que se produjera una escora de la embarcación que originó el desplazamiento de las cajas de pescado a una banda.

Para intentar conocer con más detalle las condiciones meteorológicas en la zona del accidente, se ha consultado el conjunto de datos SIMAR de Puertos del Estado, el cual, a través de modelado numérico, y partiendo de las condiciones generales existentes y teniendo en cuenta las condiciones de contorno como son la orografía, corrientes y vientos dominantes para cada zona, elabora un conjunto de datos de meteorología marítima para multitud de puntos en la costa española. En las cercanías del punto del accidente está el punto SIMAR 3034041, del cual a continuación se muestran los datos correspondientes al día del accidente (ver Figura 4).

Se puede comprobar cómo, efectivamente, la velocidad del viento aumenta significativamente en el momento del accidente (hasta 12,55 m/s, unos 24 nudos), si bien no hasta los extremos que afirmó el patrón. También la altura significativa del oleaje pasa de 1,35 m a 1,77 m (en ambos casos dentro del rango de fuerte marejada) en muy poco tiempo.

Estos valores son superiores, pero no mucho, a las previsiones emitidas por AEMET (21 nudos y marejada), pero sí que se aprecia un empeoramiento significativo a lo largo de la mañana.

La diferencia entre las condiciones meteorológicas relatadas a la CIAIM y las recogidas en estas tablas se puede explicar, parcialmente, con el modo en que Puertos del Estado recoge y procesa los datos. En los modelos numéricos que emplea, se alcanza una resolución máxima de 1 hora para el viento, y un área espacial de un cuadrado de 2,5 kilómetros de lado. Por tanto, los datos que las tablas presentan se corresponden con la media obtenida en ese área y durante ese período de tiempo.

En la propia web de Puertos del Estado, aparece la siguiente advertencia acerca del conjunto de datos SIMAR: *“El conjunto de datos SIMAR proporciona descripciones del clima de viento y oleaje, que en general, son adecuadas en todo el entorno litoral español. De forma general se puede decir que los modelos tienden a subestimar los picos en las velocidades de viento y las alturas de ola en situaciones de temporal muy extremo. Con lo que, de producirse velocidades de pico de viento elevadas, no se verían reflejadas en los datos presentados.”*

Por ello es posible que se produjera un empeoramiento rápido del tiempo, alcanzando puntualmente vientos medios superiores a 24 nudos con rachas aún mayores, y oleaje intenso considerando el tamaño de la embarcación.

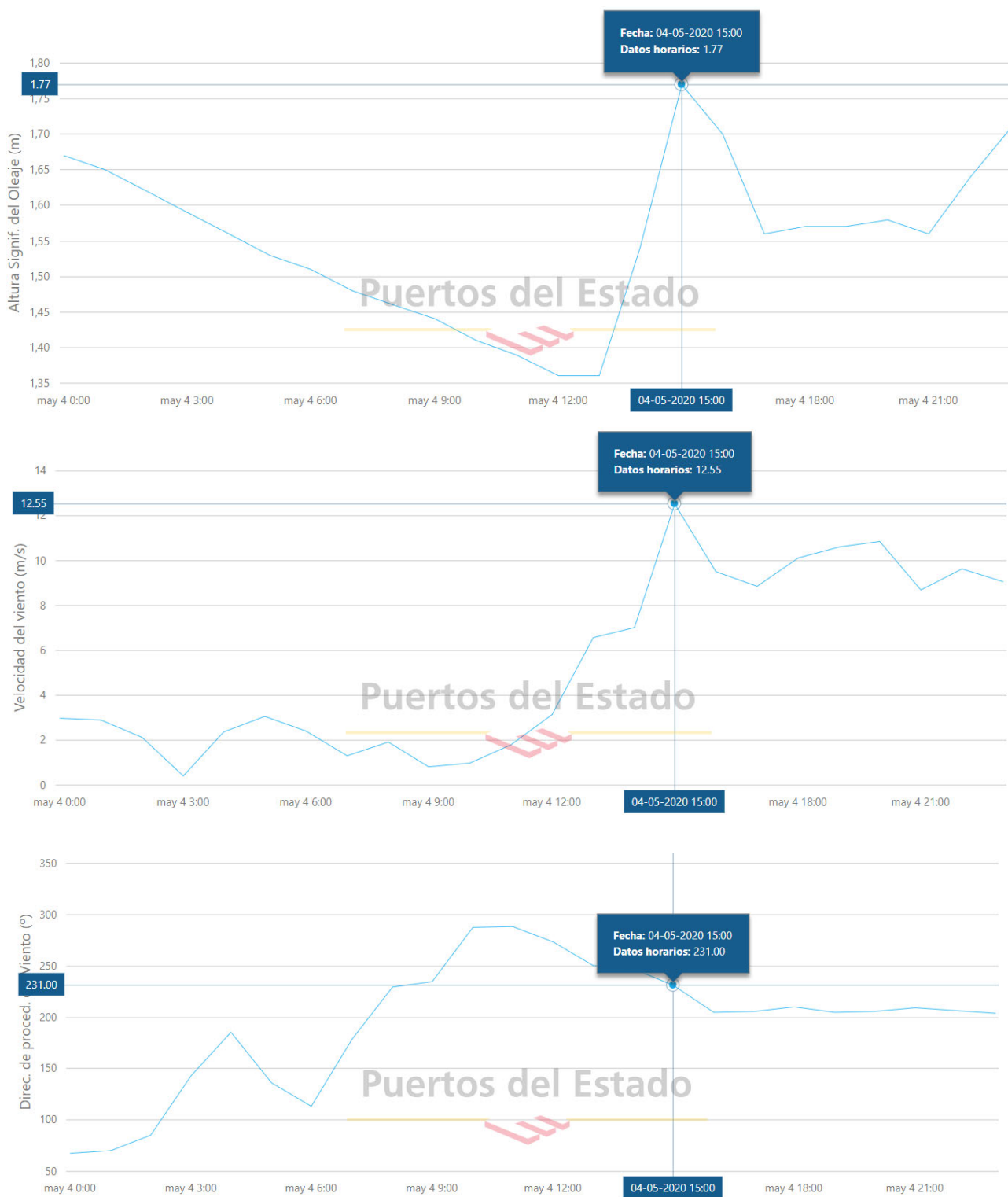


Figura 4. Condiciones meteorológicas en la zona del accidente

VIENTO	MODELO HIRLAM						MODELO HARMONIE	
	1996-2006		2006-2012		2012-2018		2018-actualidad	
	temporal	espacial	temporal	espacial	temporal	espacial	temporal	espacial
	6h	30 Km	6h	16 Km	1h	5 Km	1h	2.5 Km

Tabla 1. Evolución en la resolución espacial y temporal de los modelos atmosféricos con los que se genera el subconjunto de datos del subconjunto WANA.

Figura 5. Resolución espacial y temporal de los modelos meteorológicos. Puertos de Estado

4.2. Condiciones particulares de la ría de Cedeira

Según la orografía de la Ría, y debido a la disposición de la costa hasta la punta Candalaria y la Estaca de Bares más al norte, la zona comprendida entre las puntas Chirlateira al oeste y Ardelosa al este ofrece una relativa protección a vientos del Norte, y sobre todo de los predominantes vientos del Nordeste. Pero, cuando los vientos rolan a Sur o Suroeste la protección de la costa sobre la zona es menor, debido a que no existen masas de tierra mar adentro como sucede en las Rías Baixas, con las Islas de Ons y Cíes, por ejemplo. El accidente tuvo lugar volviendo a puerto justo antes de pasar la Punta Ardelosa.

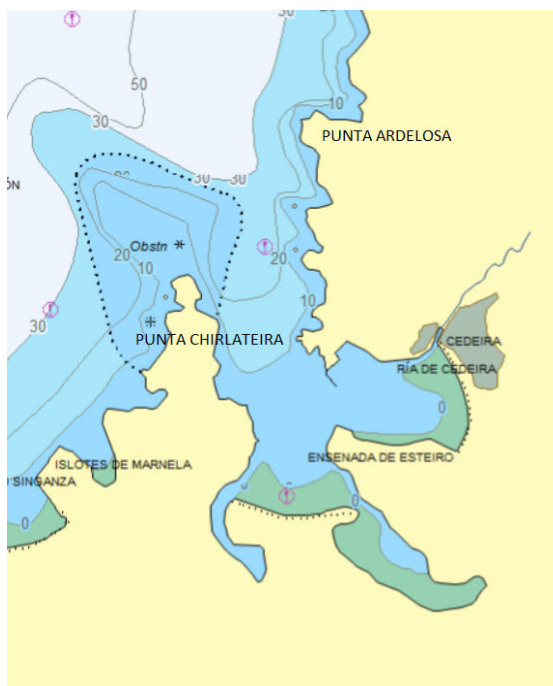


Figura 6. Puntas Candalaria, Chirlateira y Ardelosa en la Ría de Cedeira

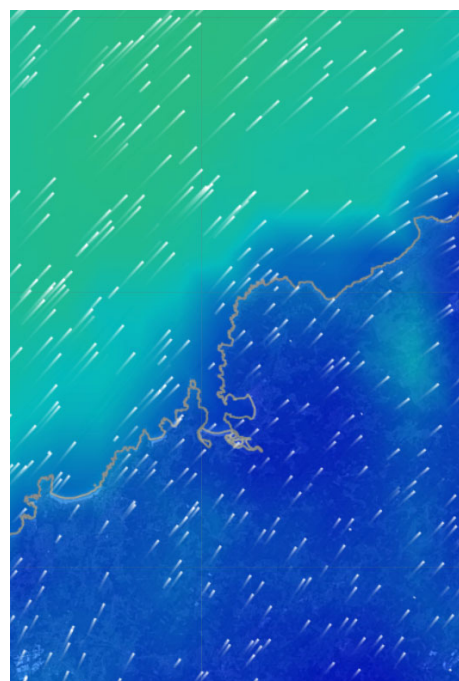


Figura 7. Ría de Cedeira con vientos flojos del SW

4.3. Fotografías de la embarcación. Modificaciones

A continuación, se muestran unas fotografías tomadas a lo largo de la vida en servicio del YODAM.



Figura 8. El YODAM durante una varada periódica



Figura 9. El YODAM en puerto, visto desde babor



Figura 10. El YODAM tras el reflotamiento, visto desde estribor

En comparación con la fotografía que consta en el censo de flota pesquera operativa (Figura 1) que muestra el estado de la embarcación al inicio de su vida útil, las fotografías anteriores permiten apreciar diversas modificaciones:

- Ampliación de la caseta de gobierno, añadiendo un suplemento a popa,
- Disminución de la eficacia de las portas de desagüe mediante tapas o deflectores de acero que merman en gran medida el área transversal efectiva por la que debería desaguar el agua embarcada.

No consta que estas modificaciones fueran comunicadas ni autorizadas por la autoridad marítima.

El Certificado de Conformidad de la embarcación fue expedido por la Capitanía Marítima de Avilés con fecha 28 de octubre de 2019 seis meses antes del accidente, tras ser efectuados los reconocimientos pertinentes de la embarcación por parte de inspectores de esa Capitanía. A raíz de las figuras anteriores se puede inferir que al menos la modificación de la caseta de gobierno y el cierre de las portas de desagüe se realizaron antes de que la embarcación fuera reconocida para la renovación de su Certificado de Conformidad.

4.4. Estabilidad transversal de la embarcación

El pesquero YODAM, construido con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 543/2007, tiene un Acta de estabilidad transversal para embarcaciones menores de 20 TRB, según lo establecido en la Orden de 7 de abril de 1964 de la Dirección General de Buques. Esta Acta fue emitida en la Capitanía Marítima de Gijón el 15/06/1999.

El criterio de estabilidad que se emplea en esta norma es que la escora obtenida al trasladar un peso establecido en función del área de flotación sea inferior a 14 grados y no se sumerja el tranquil.

En el Acta de estabilidad se fijó un peso escorante de 1,384 toneladas, que producía una escora de 11,99 grados, con lo que se consideró satisfactoria la estabilidad. Según las declaraciones, llevaban sobre cubierta alrededor de 30 cajas de pescado cuyo peso se estimó en unos 300 kilos, que podría ser mayor (ver apartado 4.6), a lo que habría que sumar el peso de los artes.

Ahora bien, dado que la embarcación fue modificada tras la realización de dicha prueba de estabilidad, esos datos ya no son válidos. Las modificaciones que se aprecian tuvieron un efecto negativo en la estabilidad, al añadirse pesos altos que también reducen el francobordo, sin que sea posible cuantificar el efecto de dichas modificaciones y determinar si la embarcación seguía cumpliendo con los criterios de estabilidad.

4.5. Portas de desagüe

Las portas de desagüe tienen unas medidas mínimas, según los distintos reglamentos de construcción y/o francobordo.

Suele ocurrir que cuando el francobordo de la embarcación es reducido, se produce una entrada de agua sobre cubierta, tanto más frecuente en tanto el francobordo es menor, debido al efecto de las olas y escoras de la embarcación. Es práctica habitual e incorrecta entre los armadores, instalar “tejas” o pantallas soldadas en los trancones de desagüe, que si bien reducen la frecuencia y cantidad del embarque de agua en cubierta, también reducen de manera muy importante la capacidad de desagüe de un embarque importante. p. ej. por un golpe de mar. El efecto negativo que una acumulación de agua en cubierta provoca en la estabilidad de la embarcación, tanto por el peso como por las superficies libres es innegable y muy importante.

Estas tejas también contribuyen a evitar que las capturas, que en este tipo de embarcaciones llegan a ir sobre cubierta (ver Figura 11), se deslicen al mar por las portas.

Estas “tejas” incumplen lo dispuesto al efecto en el RD 543/2007 Anexo I.14.f) sobre cálculo de portas de desagüe, al considerar cualquier pantalla o chapa portátil de protección colocada delante de las portas equivalente al cierre de las mismas. Esta normativa no es aplicable al YODAM, pues por año de construcción y entrada en servicio tiene consideración de embarcación existente al efecto de la aplicación de este Anexo del Real Decreto. No obstante, el efecto negativo que sobre la estabilidad provoca el insuficiente desagüe del agua embarcada es innegable.

A pesar de la frecuencia con la que se detectan estas “tejas”, no existe una circular o instrucción de servicio de la Dirección General de la Marina Mercante con instrucciones concretas a los Inspectores de Seguridad Marítima acerca de cómo proceder cuando se encuentren con ellas en las inspecciones de embarcaciones existentes.

4.6. Posible exceso de carga y falta de estiba

La densidad para pescado enfriado en cajas de plástico, según establece el RD 543/2007 mencionado anteriormente, es de 0,62 ton/m³. Tomando como dimensiones medias de una caja de pescado común 600x400x155 milímetros, el peso de las 30 cajas declaradas que estaban siendo transportadas sobre cubierta se puede estimar en $0,60 \times 0,4 \times 0,155 \times 0,62 \times 30 = 0,691$ toneladas, superior al peso declarado a la CIAIM. Las cajas estaban sencillamente dispuestas en crujía, a proa de la caseta de mando y entre ésta y la tapa de la bodega. Al no existir medios eficaces de retención de las cajas ni ir éstas estibadas dentro de la bodega, al producirse una escora mayor de lo habitual se produjo el desplazamiento de estas a una banda.

Es común en este tipo de embarcaciones, que pescan en aguas relativamente abrigadas y cerca del puerto, traer la pesca en cajas sobre cubierta o directamente sobre cubierta cuando las condiciones meteorológicas no son desfavorables. De este modo, al producirse la pesca a lo largo de una misma jornada de trabajo, no hay que estibar las cajas en la bodega y luego a las pocas horas o minutos proceder a su desestiba a la llegada a puerto.

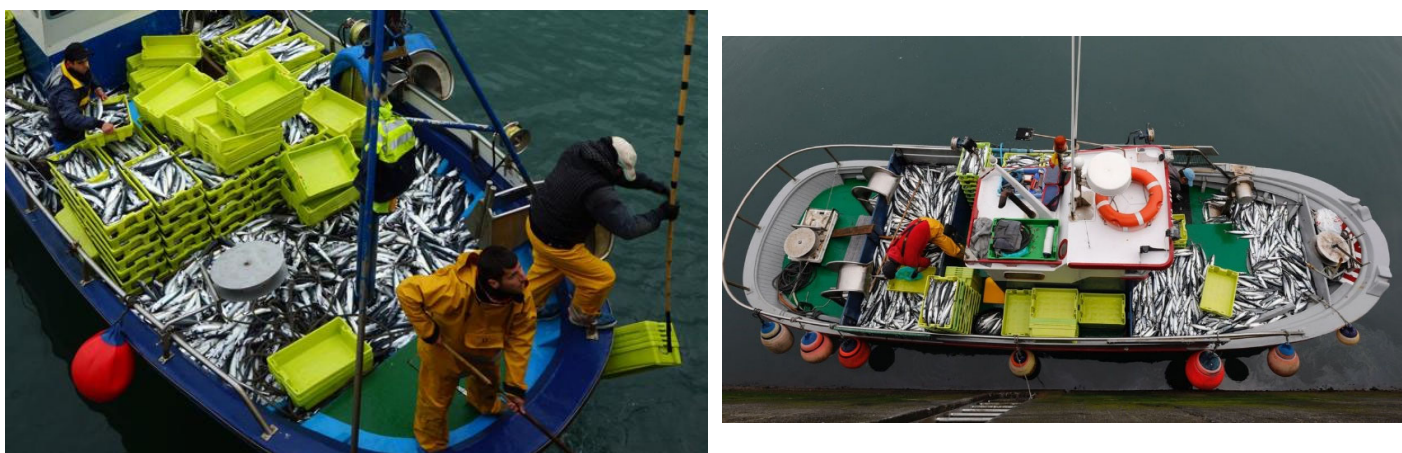


Figura 11. Estiba incorrecta en embarcaciones de bajura dedicadas a la pesca de la caballa

Aquí, el movimiento de la carga es muy factible y el riesgo de accidente evidente si se produce algún empeoramiento brusco en las condiciones meteorológicas.

5. CONCLUSIONES

Las causas más probables del vuelco de la embarcación YODAM son las siguientes:

- El movimiento de una carga sobre cubierta que no estaba adecuadamente estibada, a causa de un golpe de mar o la acción combinada de mar y viento,
- Una estabilidad transversal mermada por reformas no autorizadas,
- Aunque no se menciona por los tripulantes, no se descarta la entrada de algún golpe de mar sobre cubierta que no pudiera ser evacuado suficientemente rápido, ya sea por la obstaculización de las portas de desagüe con la carga desplazada o por la mermada capacidad de desagüe de estas debido a las tejas que equipaba la embarcación.

Aunque el armador del pesquero tenía la obligación de comunicar las reformas a la Capitanía Marítima, que no fue informada formalmente de dichas reformas y por tanto no pudo autorizarlas, los reconocimientos de la embarcación efectuados para la emisión de su Certificado de Conformidad no fueron eficaces en la detección de dichas reformas no autorizadas, que tenían un impacto significativo en la estabilidad de la embarcación.

6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al armador del YODAM:

1. Que regularice las reformas, recalculando la estabilidad de la embarcación y calculando la carga límite sobre cubierta.
2. Que modifique los medios de cierre o estrangulamiento de las portas de desagüe para que no sean permanentes y se puedan operar de manera instantánea.

Al patrón del YODAM:

3. Que estibe la carga correctamente, o si no dispone de los medios para ello que se abstenga de transportar la carga sobre cubierta y la aloje en la bodega.

A la Dirección General de la Marina Mercante:

4. Que en los barcos de pequeño porte, en los que es habitual que no existan planos, instruya a los inspectores para que realicen fotografías durante las inspecciones, para facilitar la detección de posibles obras no autorizadas.

7. LECCIONES SOBRE SEGURIDAD

A los patrones de bajura con embarcaciones tradicionales, existentes según el RD 543/2007:

1. Que despejen las portas de desagüe y se aseguren de que funcionan correctamente.
2. Que dispongan de medios que aseguren la correcta estiba de la carga sobre cubierta.
3. Que sean conscientes de que toda reforma debe ser notificada y autorizada por Capitanía Marítima pues pueden poner en peligro la seguridad de la embarcación y la vida de sus tripulantes.
4. Que sean conscientes de que el uso de los equipos reglamentarios del GMDSS es una garantía de que la comunicación de la emergencia es recibida por los servicios de salvamento marítimo