



## INFORME CIAIM-24/2017

---

Vía de agua y hundimiento del pesquero IKO-CHUS a 3 millas al Norte de Cabo Mayor, Santander, el 24 de agosto 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 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. E/P<sup>1</sup> IKO-CHUS



Figura 2. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

El día 24 de agosto de 2016 alrededor de las 04:10 horas la E/P IKO-CHUS sufrió una vía de agua de origen desconocido mientras navegaba a unas 4 millas al N de la costa de Cantabria, a la altura de Santander. El patrón ordenó el abandono del pesquero en la balsa salvavidas y avisó por teléfono móvil al B/P<sup>2</sup> BRISAS DOS, que se encontraba faenando en las cercanías. Todos los tripulantes fueron rescatados en perfecto estado.

A las 06:55 horas el pesquero zozobró y finalmente se hundió.

### 1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 24 de agosto de 2016. 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 la CIAIM en su reunión de 13 de septiembre de 2017 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en diciembre de 2017.

\* \* \*

---

<sup>1</sup> Embarcación de pesca

<sup>2</sup> Buque de pesca

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos de la embarcación

Nombre	IKO-CHUS
Pabellón / registro	España
Identificación	Matrícula 3ª-CO-4-1892 NIB 5130
Tipo	Pesquero de pesca local. Disponía de una autorización para la pesca de cerco en el caladero nacional cantábrico NW
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total: 14,30 m</li> <li>• Manga: 3,95 m</li> <li>• Arqueo bruto: 15,02 GT</li> <li>• Material de casco: madera</li> <li>• Propulsión: motor diésel de 95,59 kW</li> </ul>
Propiedad y gestión	La embarcación era propiedad de un empresario individual, que además estaba enrolado en el pesquero como marinero.
Construcción	Construida el año 1984 por el carpintero de ribera D. Manuel Romero Antelo en A Coruña, España.
Dotación mínima de seguridad	3 tripulantes: Patrón-mecánico simultáneo y 2 marineros

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / escala / llegada	Salida de Santander y llegada prevista al mismo puerto, sin escalas.
Tipo de viaje	Pesca de cerco
Información relativa a la carga	Aparejos de pesca.
Dotación	4 tripulantes. Disponían de los títulos y certificados de especialidad necesarios en vigor.
Documentación	<p>Según la resolución de despacho correspondiente al 12/08/2016, el pesquero estaba despachado para 5 tripulantes. 1 patrón, 1 segundo patrón y 3 marineros.</p> <p>En el momento del accidente no se encontraba a bordo el segundo patrón.</p> <p>El certificado de conformidad del pesquero fue expedido en Santander el 17 de julio de 2015. No se tiene constancia de que hubiera sido refrendado el reconocimiento periódico correspondiente a la auto-certificación anual.</p>

## INFORME CIAIM-24/2017

Vía de agua y hundimiento del pesquero IKO-CHUS a 3 millas al Norte de Cabo Mayor,  
Santander, el 24 de agosto de 2016

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Tipo de suceso	Vía de agua y hundimiento
Fecha y hora	24 de agosto de 2016. Vía de agua 04:10 hora local Hundimiento 07:07 hora local
Localización	Vía de agua 43° 32,86' N; 003° 54,45' W Hundimiento 43° 32,8' N, 003° 51,4' W
Operaciones del buque y tramo del viaje	En navegación hacia caladero.
Lugar a bordo	Cámara de máquinas.
Daños sufridos en el buque	Hundimiento de la embarcación.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No
Contaminación	Si, por combustibles, aceites y restos del naufragio
Otros daños externos al buque	No
Otros daños personales	No

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	Viento del W con fuerza Beaufort 1 (1 a 3 nudos)
Estado de la mar	Rizada, y mar de fondo del NW con 1m de altura significativa de ola
Visibilidad	Buena
Orto y ocaso	Orto: 7:30 hora local. Ocaso: 21:04 hora local

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

Organismos intervinientes	SASEMAR
Medios utilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR DENE B</li> <li>• Helicóptero de salvamento (H/S) HELIMER 204</li> <li>• B/P BRISAS DOS</li> </ul>
Rapidez de la intervención	Inmediata tras el aviso del B/P BRISAS DOS
Medidas adoptadas	Movilización de medios de salvamento. Comunicación con autoridades en tierra y con el B/P BRISAS DOS.
Resultados obtenidos	Rescate de los tripulantes ilesos. Recuperación de restos del naufragio y de la balsa salvavidas. Dispersión mecánica de restos de contaminación.

### 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.

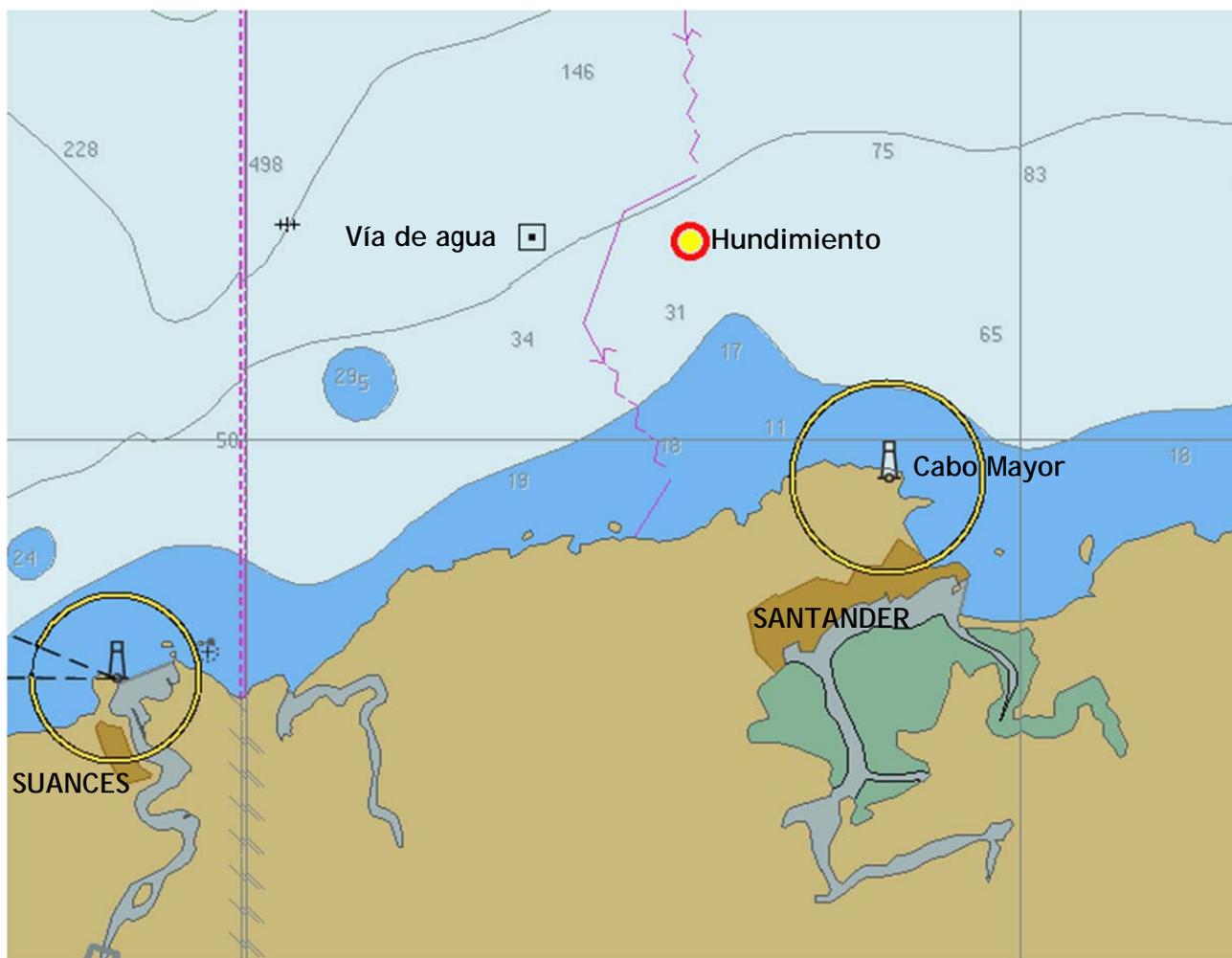


Figura 3. Lugar del accidente de la E/P IKO-CHUS

#### 3.1. Acontecimientos descritos por la tripulación

De acuerdo con las declaraciones de la tripulación, los acontecimientos ocurrieron de la siguiente forma.

El día 23 de agosto de 2016 a las 21:30 horas, la E/P IKO CHUS partió del puerto de Santander con una tripulación compuesta por un patrón y tres marineros. Estuvieron faenando y apenas capturaron 15 a 20 kg de pescado, por lo que decidieron cambiar de caladero.

## INFORME CIAIM-24/2017

Vía de agua y hundimiento del pesquero IKO-CHUS a 3 millas al Norte de Cabo Mayor, Santander, el 24 de agosto de 2016

---

El patrón aumentó la velocidad para intentar llegar al alba al nuevo caladero. El patrón se encontraba en el puente, uno de los marineros en el comedor y los otros dos en el rancho durmiendo.

Alrededor de las 5:00 horas se escuchó a bordo un fuerte ruido, "un golpe seco, como una explosión", procedente de la sala de máquinas. El motor propulsor dejó de funcionar y el barco quedó sin suministro eléctrico.

El patrón y el marinero que se encontraba en el comedor bajaron a la sala de máquinas con una linterna y observaron que el nivel de agua llegaba hasta las planchas. El patrón subió al puente y arrancó el motor auxiliar, que alimentaba una bomba eléctrica de achique, la cual comenzó a achicar agua. No se percataron de cuál podría ser el origen de la inundación, pensando que podría provenir de debajo del motor principal.

La bomba de achique accionada por el motor principal y la bomba eléctrica de 24V no funcionaban.

El nivel de agua seguía aumentando por lo que el patrón mandó arriar la balsa salvavidas y el bote auxiliar, para abandonar el barco en caso necesario.

El patrón solicitó ayuda por el teléfono móvil al B/P BRISAS DOS al no funcionar los equipos radioeléctricos situados en el puente. El patrón del B/P BRISAS DOS dio aviso por VHF al CCS<sup>3</sup> Santander, que movilizó a la E/S SALVAMAR DENEBA.

El nivel de agua en la sala de máquinas seguía aumentando por lo que el patrón de la E/P IKO-CHUS ordenó abandonar el barco en la balsa salvavidas. Los tripulantes fueron rescatados por el B/P BRISAS DOS y por la E/S SALVAMAR DENEBA.

### 3.2. Operaciones de salvamento

A las 04:14 horas, el CCS Santander recibió la llamada por VHF del patrón del B/P BRISAS DOS, informando que el patrón de la E/P IKO-CHUS, les había solicitado ayuda por teléfono al tener una vía de agua en la cámara de máquinas que no podían controlar. Se encontraba a unas 2 millas de ellos. Salvamento marítimo movilizó a la E/S SALVAMAR DENEBA.

A las 04:16 horas, SASEMAR contactó por vía telefónica con el patrón de la E/P IKO CHUS, confirmando que tenían una vía de agua de origen desconocido.

A las 4:34 horas el B/P BRISAS DOS comunicó a SASEMAR que había recogido a los cuatro tripulantes de la E/P IKO-CHUS de una balsa salvavidas.

A las 05:17 horas, el patrón de la E/S SALVAMAR DENEBA indicó que tenía a los cuatro tripulantes a bordo y que la E/P IKO-CHUS estaba bastante hundida, evaluando la posibilidad de achicar el agua con una motobomba o de remolcarla a puerto.

A las 05:26 horas, el patrón de la E/S SALVAMAR DENEBA informó que intentarían remolcar el pesquero a puerto al no ser seguro el embarque para achicar el agua.

---

<sup>3</sup> Centro de Coordinación de Salvamento

## INFORME CIAIM-24/2017

Vía de agua y hundimiento del pesquero IKO-CHUS a 3 millas al Norte de Cabo Mayor, Santander, el 24 de agosto de 2016

---

A las 05:40 horas, se comunicó a la Capitanía Marítima de Santander que el pesquero estaba siendo remolcado por la E/S SALVAMAR DENEBA a una velocidad de 5 nudos y que permanecía estable.

El patrón del pesquero indicó que el calado habitual del barco era "de un metro y pico", siendo en esos momentos de "dos metros y pico".

A las 06:33 horas, la E/S SALVAMAR DENEBA avisó que la E/P IKO-CHUS, estaba ligeramente más escorada con un francobordo en dicho costado de unos 10 cm.

A las 06:55 horas, la E/S SALVAMAR DENEBA, notificó que la E/P IKO-CHUS, acababa de volcar, con 800 l de combustible en sus tanques. La radiobaliza se encontraba a bordo.

A las 07:07 horas, la E/P IKO-CHUS se hundió en la posición 43° 32,8' N y 003° 51,4' W a 80 m de profundidad, aflorando a la superficie restos de la embarcación y de combustible.

A las 08:30 horas, la E/S SALVAMAR DENEBA informó que no observaban restos ni manchas de combustible, regresaban a la base para desembarcar al patrón de la E/P IKO-CHUS y los restos recogidos.

A las 11:30 horas, la E/S SALVAMAR DENEBA informó que no había restos pero si una mancha de gasoil de unos 30 m de anchura que se alarga hacia el oeste al 263° que estaban batiendo.

El día 25 de agosto de 2016 a las 11:15 horas, la E/S SALVAMAR DENEBA volvió a la zona del hundimiento, comprobando que no había contaminación.

\* \* \*

## 4. ANÁLISIS

La E/P IKO-CHUS fue construida en el año 1984 con madera de pino del país, roble, eucalipto y clavazón de hierro galvanizado.

No se dispone de proyecto de construcción ni de planos de disposición general de la embarcación. Según la tripulación, la división interior del pesquero era: a proa un rancho, en el centro la cámara de máquinas y a popa una pequeña nevera. Llevaba instalado un motor diésel marca Barreiros tipo B-26 m, de 6 cilindros y 95,59 kW a 1800 rpm, fabricado en Madrid en el año 1983. El patrón indicó que unos días antes de que se produjera el accidente notó que el motor se calentaba un poco más, considerándolo normal al ser un motor antiguo.

Según el certificado de conformidad del pesquero, disponía de 2 grupos de baterías iguales. La instalación eléctrica del barco era de corriente continua de 24V.

Para el achique de la embarcación, disponían de 3 bombas, una eléctrica de 24V y escasa capacidad y dos centrifugas, una accionada por el motor principal y otra eléctrica accionada por un grupo electrógeno auxiliar Lombardini de 9 kVA situado en la zona de proa de la cámara de máquinas, en una posición más elevada que el motor principal. Se desconoce la capacidad de las bombas al no aparecer reflejada en los certificados ni en la documentación aportada.

### 4.1. Inspección submarina del pecio

La empresa aseguradora MURIMAR encargó una inspección submarina de la embarcación (ver figuras 4,5 y 6), que tuvo lugar el 20 de septiembre. El pesquero estaba apoyado sobre un fondo arenoso a unos 80 m de profundidad. En el transcurso de dicha inspección no se observó nada anormal.



Figura 4. E/P IKO-CHUS sobre el fondo marino



Figura 5. Toma de mar de la E/P IKO-CHUS situada más a popa

La inspección reveló los siguientes aspectos:

- La hélice y el eje propulsor estaban aparentemente intactos.
- No se apreciaron daños en la quilla ni en el casco a lo largo de la banda de babor.

- No se apreciaron daños en el costado de babor
- No se apreciaron daños en el fondo de estribor, en la parte de popa.
- No se pudo inspeccionar con detalle el fondo y el pantoque en la banda de estribor a media eslora del pesquero, al haber quedado apoyado sobre esa zona.



Figura 6. Hélice y timón de la E/P IKO-CHUS

#### 4.2. Análisis de la inundación

A pesar de que la tripulación fija como hora aproximada del accidente las 5 de la madrugada, la primera comunicación por radio a SASEMAR se produjo a las 4:14 horas, por lo que la vía de agua se debió originar minutos antes. Desde la E/S SALVAMAR DENEBA se observó que el pesquero se fue hundiendo progresivamente por pérdida de flotabilidad hasta el último momento, en que se produjo el vuelco del pesquero minutos antes de hundirse. La hora aproximada del vuelco son las 6:55 horas. De ello se deduce que la inundación progresó a lo largo de tres horas, aproximadamente.

Durante ese período el pesquero debió embarcar una cantidad de agua similar a su reserva de flotabilidad, que se puede estimar a partir de los siguientes datos:

- Eslora en flotación: 12,5 m
- Manga máxima fuera de forros: 4,0 m
- Coeficiente de la flotación: 0,816
- Francobordo medio en el momento del accidente: 0,575 m
- Reserva de flotabilidad =  $12,5 \times 4,0 \times 0,816 \times 0,575 = 23,5 \text{ m}^3$

Situando el punto hipotético de entrada de agua en el fondo, cerca del motor, a una profundidad cercana al calado del pesquero, que era de 1,03m, es posible estimar el tamaño del orificio por el que entró el agua, así como el caudal de la inundación y la cantidad de agua embarcada en cada instante.

De esta manera se han obtenido los siguientes resultados, para el embarque de 23,5 m<sup>3</sup> de agua en 3 horas a través de un orificio situado en el fondo del pesquero:

- Caudal medio de inundación: 135 l / minuto
- Área del orificio: 6,1 cm<sup>2</sup>, lo que equivale a un círculo de 2,8 cm de diámetro

### 4.3. Origen de la inundación

Los tripulantes declararon que oyeron un golpe seco, como una explosión en la sala de máquinas, el barco no se movió, no apreciaron humo ni olor a quemado. Antes de que se produjera la explosión no notaron nada anormal ni se activó ninguna alarma. Cuando el patrón bajó la primera vez a la cámara de máquinas el agua llegaba a las planchas de popa, estando las de proa aún descubiertas. El motor se paró y el buque quedó sin suministro eléctrico.

No consiguieron localizar la entrada de agua por lo que el patrón cree que pudiera estar debajo del motor principal. La cantidad de agua que embarcaba era superior a la evacuada por la única bomba de achique que se encontraba operativa.

Se descarta que el origen de la inundación fuera la pérdida de una tabla; en tal caso la inundación habría progresado mucho más rápidamente; además no habría dado lugar a un golpe seco o explosión en la sala de máquinas.

El caudal estimado de inundación apunta a que la entrada de agua en el pesquero se produjo por una de las tomas de mar, bien por la de refrigeración del motor principal o por la que abastecía los servicios de baldeo y contraincendios.

No se ha podido determinar el motivo por el que el motor se paró inmediatamente tras el golpe o explosión. La inspección submarina descarta daños en la bocina o que un cabo hubiera quedado atrapado en la hélice, provocando la parada del motor. Por otra parte, si la inundación hubiera causado la parada del motor, éste debería haber seguido funcionando varios minutos más, ya que no se advierte ningún motivo por el que una inundación de la cámara de máquinas pueda provocar la parada instantánea del motor propulsor. Por último, no se considera posible que un gripaje del motor u otro tipo de avería interna que cause su parada pueda provocar también una vía de agua. En resumen, la CIAIM no ha podido determinar la existencia de una relación causal directa entre el golpe o explosión, el inicio de la inundación de la cámara de máquinas, y la parada inmediata del motor.

A la vista del reconocimiento submarino del casco del pesquero hundido, en el que no se observaron daños, y considerando el análisis anterior, parece probable que la inundación se produjese a través de algún elemento del sistema de agua salada para refrigeración del motor y baldeo del buque.

#### 4.4. Radiobaliza

El pesquero llevaba una radiobaliza MARTEC KANNAD 406 AUTO-GPS, que quedó a bordo cuando la tripulación lo abandonó. La radiobaliza estaba instalada sobre el techo del puente, tal como se puede observar en la Figura 7. Esta radiobaliza no se detectó tras el hundimiento. La tripulación tampoco la activó manualmente ni se la llevó consigo, a pesar de que hubo tiempo sobrado para ello.

La inspección submarina no ha permitido determinar si la radiobaliza estaba en el pecio, pero se puede ver que la red de cerco quedó enredada en el pesquero, cubriendo casi por completo el puente (Figura 8).

El dispositivo de zafa hidrostática de la radiobaliza se había cambiado en marzo del 2016, y caducaba en marzo de 2018. La batería de la radiobaliza, según el Certificado de Conformidad, caducaba en enero de 2016. No hay constancia de que la batería se hubiera cambiado por una nueva, lo que no implica necesariamente que la batería estuviera descargada.

Se desconoce si la no detección de la radiobaliza se debe a que ésta no se liberó del casco o a que no se activó una vez liberada. A la vista de las imágenes obtenidas durante la inspección submarina, no se descarta que la radiobaliza quedara atrapada en la red durante el hundimiento del pesquero.

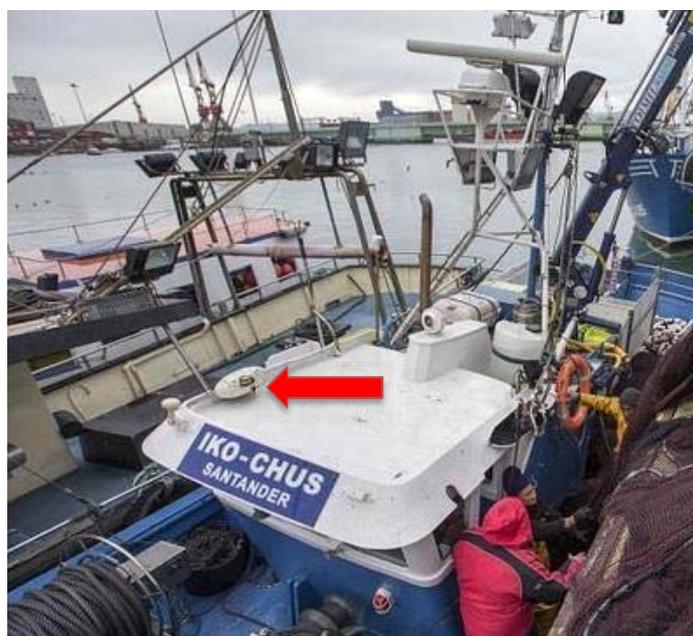


Figura 7. Radiobaliza sobre el techo del puente

#### 4.5. Suministro eléctrico y equipos de radiocomunicaciones

El pesquero llevaba tres equipos de VHF fijos, alimentados desde dos grupos de baterías que, según declaró la tripulación, quedaron inutilizados en los primeros instantes de la inundación por falta de suministro eléctrico.

A este respecto, la inspección submarina parece revelar la existencia de lo que parece ser un equipo portátil de VHF en la parte de estribor del puente (ver Figura 9), concretamente parece un Jotron TR20 GMDSS o un equipo muy similar.

No se ha podido determinar el motivo por el que el buque quedó instantáneamente sin suministro eléctrico. Los equipos del puente estaban alimentados por dos grupos de baterías independientes, y éstas están situadas por encima de las planchas del piso de la sala de máquinas. Cuando el patrón bajó a la máquina para indagar sobre la avería, el agua apenas llegaba a las planchas del teche por popa, por lo que aún no había llegado al nivel de las baterías.



Figura 8. Red de cerco sobre el techo del puente



Figura 9. Equipo VHF portátil en el puente. No figura en el Certificado de Conformidad

## 5. CONCLUSIONES

De las declaraciones y de la documentación disponible esta comisión no ha podido determinar el origen de la vía de agua que dio lugar al hundimiento del pesquero. Sin embargo, a la vista del reconocimiento submarino del casco del pesquero hundido, en el que no se observaron daños, analizando los tiempos de inundación, se considera probable que la inundación se produjese a través de algún elemento del sistema de agua salada para refrigeración del motor y baldeo del buque.

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

No se han formulado recomendaciones de seguridad.

\* \* \*