



## INFORME CIAIM-28/2014

---

Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero  
CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Candado (Málaga),  
el 19 de marzo de 2014

---

### 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 único objetivo de la CIAIM al investigar accidentes e incidentes marítimos es la prevención de futuros accidentes mediante la determinación de las causas y circunstancias que produjeron los sucesos investigados.

El presente informe no se ha escrito con intención de que tenga valor alguno en litigios ante órganos judiciales y no persigue la evaluación de responsabilidades, ni la determinación de culpabilidades.

El uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede conducir a conclusiones e interpretaciones erróneas.



Figura 1. Embarcación de pesca CISCAR (Foto del censo de flota operativa)



Figura 2. Zona del accidente

## 1. SÍNTESIS

En la madrugada del día 19 de marzo de 2014 la embarcación de pesca (E/P) CISCAR colisionó con una jaula flotante de una granja marina mientras navegaba rumbo a la zona de marisqueo habitual a una distancia de entre unos 100 y 200 m de la playa de Rincón de la Victoria, en el litoral de la provincia de Málaga. La colisión ocasionó una vía de agua que no pudo ser achicada con los medios de achique disponibles a bordo y la embarcación se hundió. Tras activarse la radiobaliza del pesquero se puso en marcha el dispositivo de salvamento. Se movilizó a la embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR ALNITAK, que se dirigió al lugar y recogió a los dos tripulantes del pesquero hundido.

### 1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 21 de marzo 2014. 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 de 15 de octubre de 2014 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en abril de 2015.

\* \* \*

## 2. DATOS OBJETIVOS

Tabla 1. Datos del buque / embarcación

Nombre	CISCAR
Pabellón / registro	España
Identificación	Matrícula: 3ª-MA-5-743 Número de Identificación de Buque: 4668
Tipo	Pesquero de artes menores
Características principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslora total 7,1 m</li> <li>• Manga 2,4 m</li> <li>• Arqueo bruto 1,68 GT</li> <li>• Material de casco: madera</li> <li>• Propulsión: motor diésel 34,67 kW</li> </ul>
Propiedad y gestión	La embarcación era propiedad de un empresario individual.
Pormenores de construcción	Construida en el año 1948. No consta más información en las bases de datos de la Dirección General de la Marina Mercante.
Dotación mínima de seguridad	2 tripulantes: Patrón de pesca local o mecánico de litoral y marino.

Tabla 2. Pormenores del viaje

Puertos de salida / escala / llegada	Salida y llegada prevista a Málaga, sin escalas.
Tipo de viaje	Pesca local.
Información relativa a la carga	Artes: rastros de marisqueo.
Dotación	Dos tripulantes. Disponían de los títulos y certificados de especialidad necesarios en vigor.
Documentación	El pesquero estaba correctamente despachado y disponía de los certificados exigibles en vigor.

## INFORME CIAIM-28/2014

Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Candado (Málaga), el 19 de marzo de 2014

---

**Tabla 3. Información relativa al suceso**

Tipo de suceso	Colisión contra una jaula flotante.
Fecha y hora	19 de marzo de 2014, 05:38 hora local.
Localización	36° 42,3' N; 004° 21,7' W
Operaciones del buque y tramo del viaje	En navegación hacia zona de pesca.
Lugar a bordo	Costado de babor bajo la flotación.
Daños sufridos en el buque	Hundimiento de la embarcación.
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No
Contaminación	Si, 50 l de gasóleo que fueron dispersados por las hélices de la E/S SALVAMAR ALNITAK.
Otros daños externos al buque	No constan daños en la granja marina
Otros daños personales	No

**Tabla 4. Condiciones marítimas y meteorológicas**

Viento	Viento del Norte de fuerza Beaufort 2 (4 a 6 nudos)
Estado de la mar	Marejadilla
Visibilidad	Buena

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

Organismos intervinientes	SASEMAR
Medios utilizados	E/S SALVAMAR ALNITAK
Rapidez de la intervención	Inmediata.
Medidas adoptadas	Movilización de embarcación de salvamento.
Resultados obtenidos	Rescate de los tripulantes ilesos y dispersión de la contaminación

## 2.1.Otros datos

### La granja marina

La granja marina contra la que colisionó la E/P CISCAR pertenece a la empresa Cultivos del Ponto S.L. radicada en Málaga. La granja marina es explotada mediante concesión administrativa otorgada por Resolución de la Autoridad Portuaria de Málaga de fecha 22 de diciembre de 2003.

La granja marina está ubicada en la bahía de Málaga al este del puerto de Málaga y al suroeste del puerto de El Candaado. En las inmediaciones se encuentran las zonas de fondeo del puerto de Málaga. Véase la figura 3.

En la autorización se otorgaba la ocupación de 52.500 m<sup>2</sup> de lámina de agua y 385.500 m<sup>2</sup> del fondo para el engorde de lubinas y doradas en jaulas flotantes. La granja marina consta de dos polígonos (Polígono Norte y Polígono Sur) con un total de 24 jaulas flotantes de 25 m de diámetro y su correspondiente tren de fondeo. Véase la figura 4.

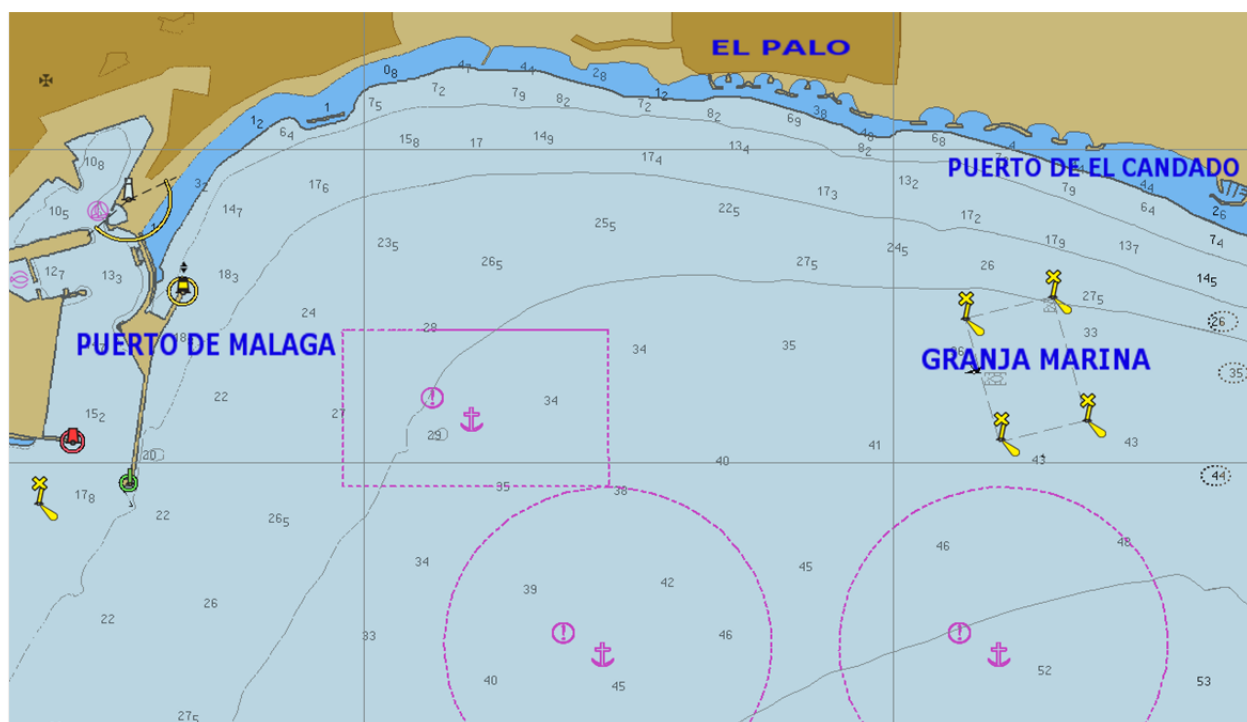


Figura 3. Ubicación de la granja marina en la bahía de Málaga

Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Candado (Málaga), el 19 de marzo de 2014

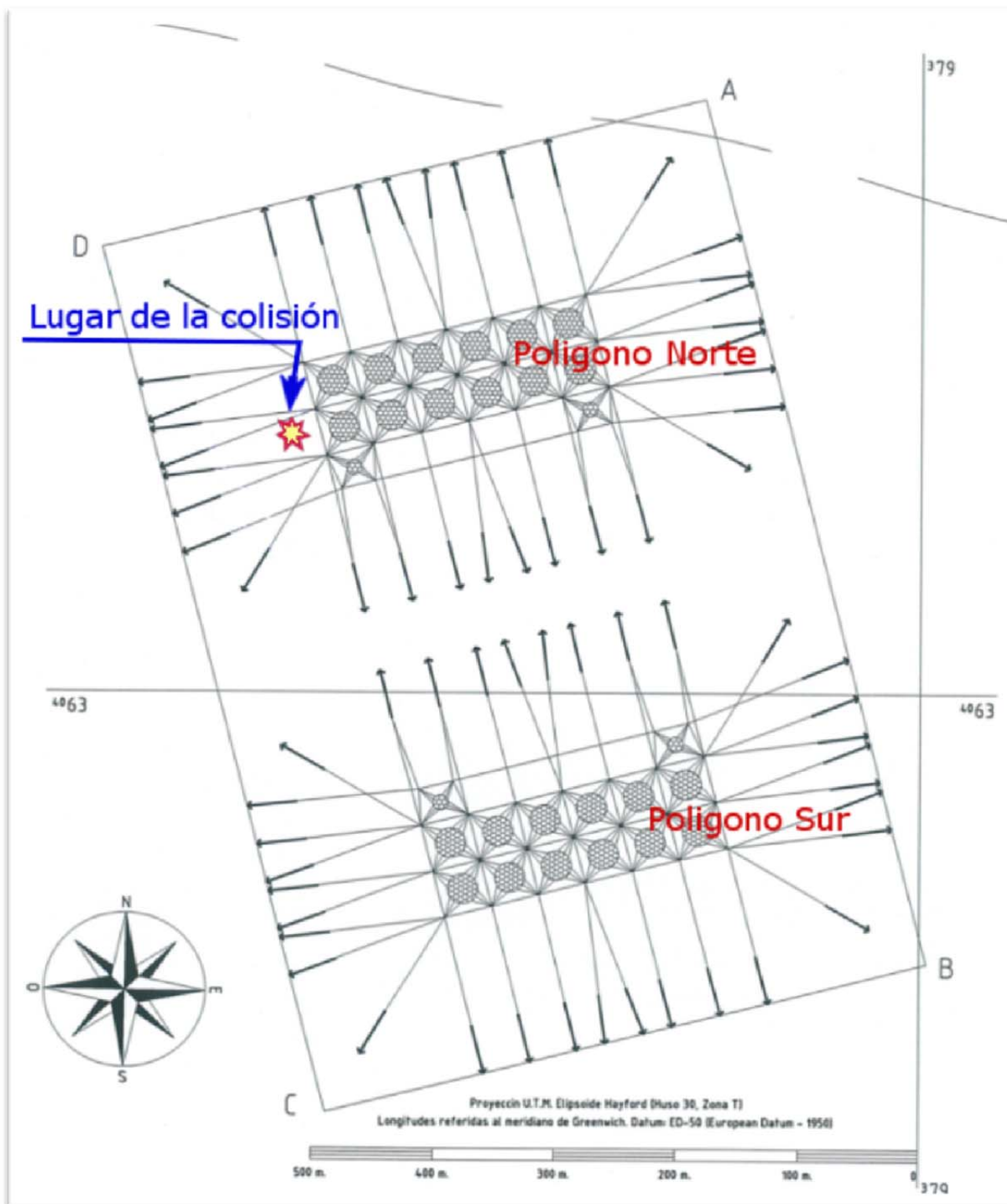


Figura 4. Esquema de la ubicación de las jaulas en la concesión



Figura 5. Boya de balizamiento

fondeo.

Alrededor del perímetro de las jaulas existía un número indeterminado de boyas ciegas que no se pueden considerar de balizamiento.

### Efemérides y Meteorología

La luna llena había tenido lugar el día 16, y en el momento del accidente, aproximadamente a las 5:30 horas, estaba iluminada en un 94,7 %. Tenía una altura aproximada de 32° y su azimut era de 221°.

El sol tenía una altura negativa de 23°<sup>1</sup> por lo que todavía no había comenzado el crepúsculo.

Según informe de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en el momento del accidente las condiciones meteorológicas eran buenas, con viento de componente N de 4 a 6 nudos y marejadilla, cielo poco nuboso y visibilidad sin restricciones. El rumbo de la corriente en la zona era WNW, de 0,02 nudos, una corriente apenas apreciable.

Según los tripulantes el tiempo era bueno, despejado, con buena visibilidad, y el viento y la mar estaban en calma.

\* \* \*

---

<sup>1</sup> El sol estaba bajo el horizonte.

### 3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, declaraciones e informes disponibles. Las horas que se indican a lo largo de este informe son horas locales.

El día 19 de marzo de 2014 aproximadamente a las 05:00 horas<sup>2</sup> la E/P CISCAR salió del puerto de Málaga, con dos tripulantes a bordo, a 6 nudos de velocidad con destino a su zona de marisqueo habitual situada en una franja entre unos 100 a 200 m de la playa de Rincón de la Victoria (Málaga).

El patrón de la E/P CISCAR eligió una derrota que transcurría a través de la granja marina que la empresa Cultivos del Ponto S.L. tenía instalada en aguas del litoral de Málaga. El patrón conocía la zona y sabía el emplazamiento exacto de la granja marina.

Aproximadamente a las 05:35 horas la E/P CISCAR colisionó con la jaula flotante de la granja marina posicionada más a poniente del Polígono Norte, según se muestra en las figuras 6 y 7. La colisión se produjo en la obra viva del pesquero aproximadamente a un tercio de la eslora desde proa y por la banda de babor. En el momento de la colisión el pesquero navegaba a 6 nudos al rumbo 080°, estaba por el sur de la jaula y a unos 200 m de la boya más cercana.

A las 05:38 horas se recibió en el CNCS<sup>3</sup> señal de la radiobaliza satelitaria (RBL) del pesquero en la posición 36° 42,3' N, 004° 21,7' W.

A las 05:44 horas se recibió en CCS<sup>4</sup> de Tarifa la notificación del CNCS de Madrid.

A las 06:02 horas se movilizó la E/S SALVAMAR ALNITAK, con base en Málaga, después de varios intentos de contactar con el pesquero.

A las 06:47 horas, se localizaron a los dos tripulantes del pesquero subidos a una jaula de la granja marina, de donde fueron recogidos por la embarcación de salvamento, que inició su traslado a puerto.

A las 07:10 horas, la embarcación de salvamento llegó al puerto de Málaga, donde desembarcó a los dos tripulantes.

A las 08:11 horas, la E/S SALVAMAR ALNITAK recuperó la RBL del pesquero, y comenzó a batir los restos de combustible que aparecieron en la zona. La embarcación siniestrada llevaba unos 50 l de gasoil.

A las 09:44 horas, la E/S SALVAMAR ALNITAK confirmó el hundimiento en la posición en la posición 36° 42,3' N, 004° 21,7' W, a 40 m de profundidad.

A las 10:25 horas, inspectores de Seguridad Marítima de la Capitanía de Málaga, a bordo de la E/S SALVAMAR ALNITAK realizaron un examen de la zona del accidente.

---

<sup>2</sup> Existen discrepancias, no relevantes para la investigación del caso, respecto de las distancias recorridas en los tiempos manifestados por los tripulantes.

<sup>3</sup> Centro Nacional de Coordinación de Salvamento, de SASEMAR.

<sup>4</sup> Centro de Coordinación de Salvamento, de SASEMAR.



Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Cádiz (Málaga), el 19 de marzo de 2014

Días más tarde la E/P CISCAR fue reflotada por una empresa contratada por el armador y puesta en seco en las instalaciones del Puerto de Málaga.

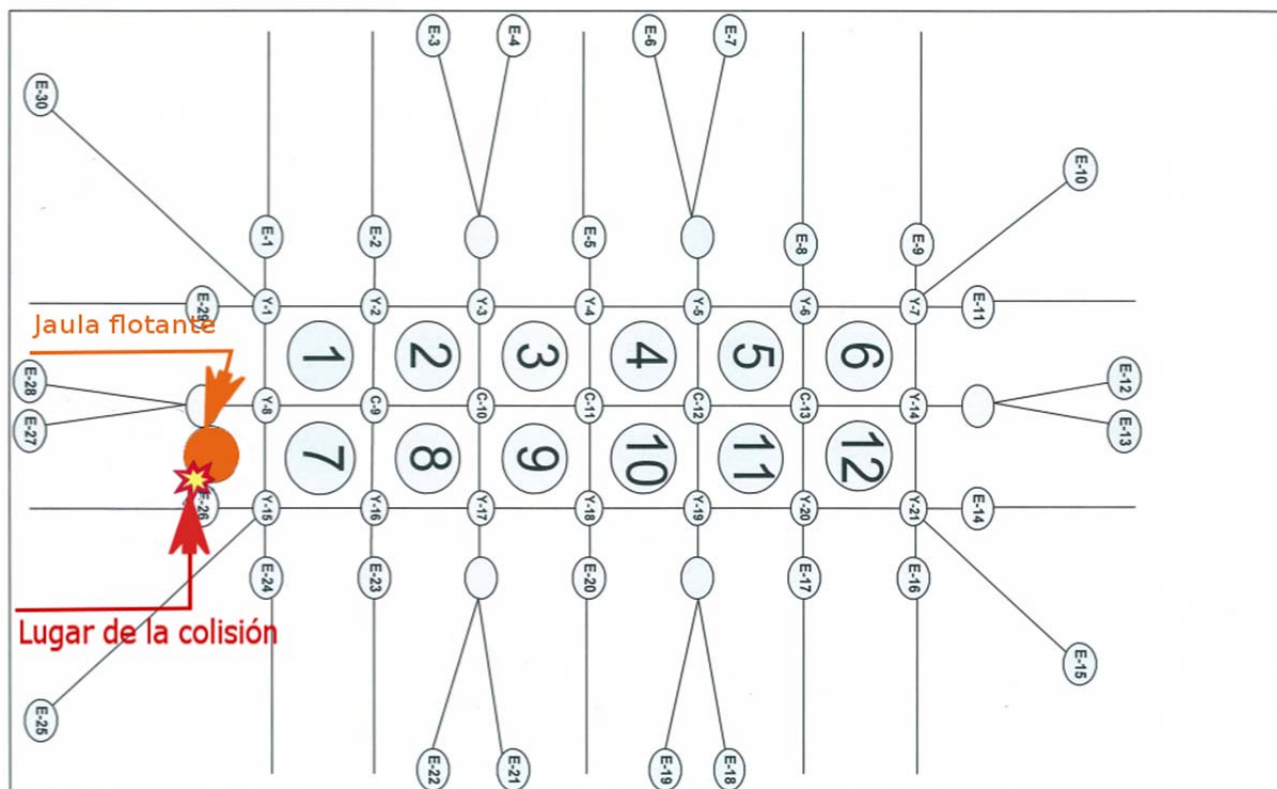


Figura 6. Esquema de la ubicación de las jaulas en el polígono norte de la concesión



Figura 7. Jaula flotante contra la que colisionó la E/P CISCAR

## 4. ANÁLISIS

### 4.1. La embarcación y su equipo

La E/P CISCAR era una embarcación construida en 1948 perteneciente al censo de artes menores del Mediterráneo. Cuando sucedió el accidente se dedicaba habitualmente al marisqueo con rastros en el litoral malagueño, concretamente a la pesca de coquina (*Donax Trunculus*) y corruco o langostillo (*Acanthocardia Tuberculata*).

Según la declaración de los tripulantes, entre las 05:20 y 05:35 horas la E/P CISCAR navegó rumbo al Rincón de la Victoria desde el puerto de Málaga con una velocidad de 6 nudos. No obstante, por la hora en que se activó la radiobaliza, la hora de salida debió de ser en torno a las 5 de la madrugada<sup>5</sup>.

En el certificado del equipo de radio de la embarcación figuraba un GPS diferencial marca SEIWA. La embarcación estaba exenta de llevar cartas náuticas y balsa salvavidas, según consta en los certificados de exención emitidos por la Capitanía Marítima de Málaga. En la caja que hacía las veces de puesto de control de la embarcación no se aprecia ningún compás ni GPS instalado, por lo que se deduce que el patrón navegaba a la vista por su perfecto conocimiento de la zona. Este hecho fue confirmado por el patrón.

En su inventario de equipo de navegación no figuraban prismáticos, aunque sí figuraba un compás de gobierno y taxímetros para tomar marcaciones y un GPS.

### 4.2. Posibilidad de navegar dentro de la granja marina

No consta ninguna prohibición para la navegación por el interior de la granja marina. Dicha granja estaba indicada en la carta náutica con el símbolo de piscifactoría o granja marina indicado por el Instituto Hidrográfico de la Marina.

No figura en la carta ninguna otra indicación de que estuviese expresamente prohibida la navegación a través de la granja marina. Por tanto, la decisión de navegar a través de la granja marina queda a criterio de capitanes y patrones, teniendo en cuenta los riesgos asociados a navegar por una zona donde puede haber obstrucciones físicas permanentes.

### 4.3. La navegación

La E/P CISCAR era una embarcación que se gobernaba mediante una caña que actuaba directamente sobre el timón. El patrón, al mismo tiempo que gobernaba el barco durante la ruta, ayudaba en la preparación de los aparejos para la pesca por lo que su atención en la navegación no podía ser completa.

El patrón puso proa a la punta del extremo oeste de la playa de Rincón de la Victoria. En esta punta existe una torre ciega que no puede verse de noche, por lo tanto el patrón utilizó como

---

<sup>5</sup> Estimación de la CIAIM, basada en rumbos y velocidades y en la hora a la que saltó la alerta de la radiobaliza.

Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Cádiz (Málaga), el 19 de marzo de 2014

referencia la distribución de las luces de la costa. La intención del patrón era pasar entre los dos polígonos de jaulas de la granja marina.



Figura 8. Caja destinada a albergar los elementos de control de la embarcación

Entre los dos polígonos de jaulas existe una distancia de aproximadamente 250 m. Esto puede invitar a algunos navegantes concedores de la zona a transitar por medio de la granja marina. También se puede dar el caso de que algunas embarcaciones se dediquen a pescar en las inmediaciones del tren de fondeo<sup>6</sup>. En cualquiera de los dos casos, la presencia de embarcaciones en zonas acotadas con obstrucciones en su interior, como son las granjas marinas, supone un riesgo para la navegación de los que se aventuren en su interior.

En las declaraciones el patrón manifestó que, a pesar de ser consciente de la existencia de la granja marina, no vio ninguna luz de la

granja debido a la contaminación lumínica de la costa. Aunque se acepta la posibilidad de que pudiera existir contaminación lumínica que afectase a las boyas situadas más al norte de la granja marina, la contaminación lumínica no podía afectar a las boyas situadas en la parte sur.

Por otra parte es de reseñar que la embarcación pasó a unos 200 m de la boya que señala el polígono por el NW y a unos 550 m de la boya que lo señala por el SW.

El alcance nominal de las luces de las boyas de la granja era de 5 millas y la distancia entre la luz verde del dique de levante del muelle de Málaga y la boya que marca el SW de la granja es de 2,65 millas. Sin contaminación lumínica y en una noche despejada, desde la embarcación debería haberse visto dicha boya. Esta boya era la referencia más clara que tenía el patrón para dar rumbo. En el caso de que hubiera tenido dificultades para ver la luz, el patrón podría haberse servido de unos prismáticos, utensilio del que no disponía a bordo y que no figuraba en el inventario de equipo de navegación del certificado de conformidad.

No obstante, si el patrón no hubiera podido observar la luz de la boya del NW, un elemental principio de precaución le debería haber llevado a dar rumbo a la boya del SW, que no estaba afectada por la contaminación lumínica. El tiempo que navegaría de más, al seguir esta derrota alternativa, sería de apenas 1 minuto. Véase la Figura 9.

<sup>6</sup> La aportación de piensos para alimentar a los peces da lugar a un aumento en la concentración de nutrientes en las inmediaciones de la granja.

Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Candado (Málaga), el 19 de marzo de 2014

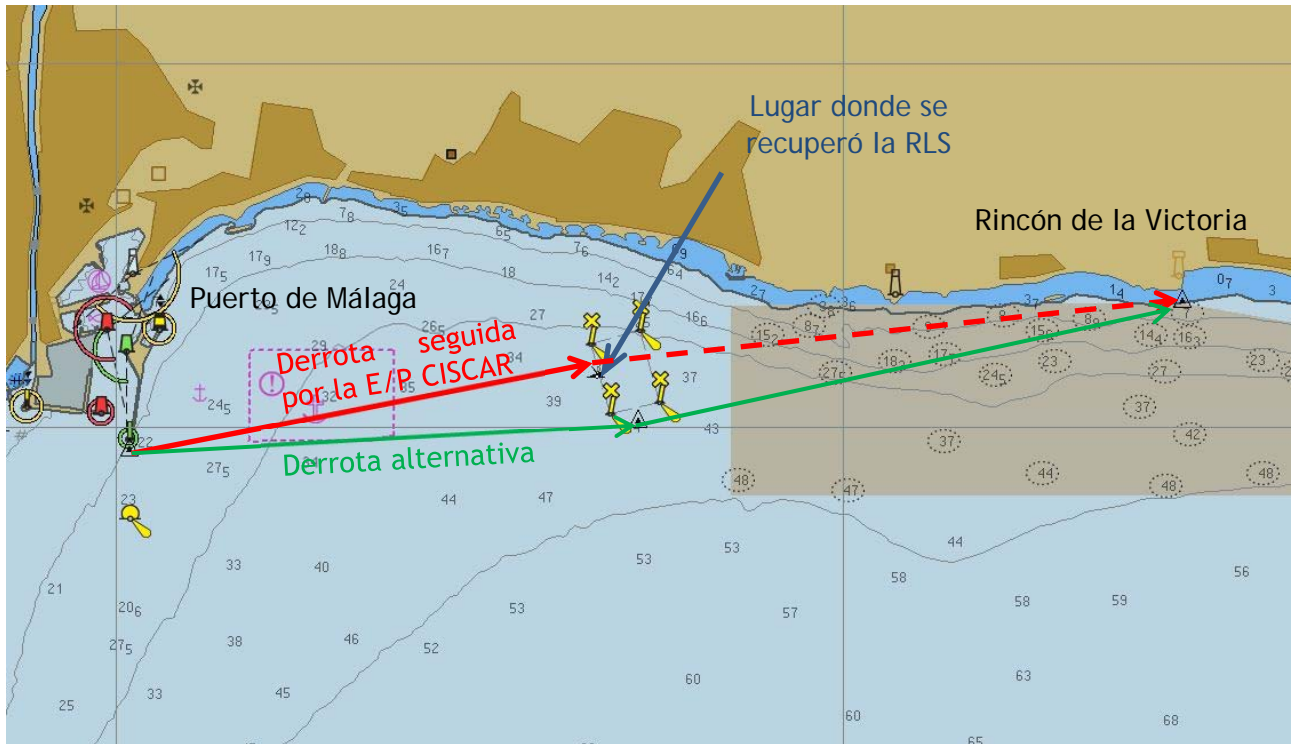


Figura 9. Esquema de la derrota del pesquero CISCAR en su última travesía



Figura 10. Estado de la embarcación tras el reflotamiento

El escaso viento y corriente que existían en el momento del accidente, en caso de afectar a la derrota del barco, tenderían a abatir al barco hacia estribor, sin embargo la embarcación se salió a babor de la ruta. La deriva estimada provocada por las condiciones meteorológicas suministradas por AEMET se confirma puesto que la recuperación de la radiobaliza se efectuó en un punto más al sur de donde se produjo el accidente.

#### 4.4. La granja marina y su balizamiento

Las luces de todas las boyas que balizan la granja marina tienen la misma característica<sup>7</sup>, por lo tanto podía existir la posibilidad de que se pudieran confundir, posibilidad que se diluye por la proximidad entre las boyas.

En este punto se debe hacer referencia a las directrices bajo las que se realiza el balizamiento. En la Tabla 6, se muestra la Recomendación de la IALA (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*) en que se deben basar los proyectos de balizamiento de este tipo de instalaciones.

**Tabla 6. Recomendación O-139 de la IALA, sobre señalización de estructuras offshore artificiales**

<p>(...)</p> <p>2.2 SEÑALIZACIÓN DE LAS PISCIFACTORÍAS OFFSHORE</p> <p>2.2.1 General</p> <p>Cuando se considera que una piscifactoría constituye un peligro a la navegación, se debería marcar según los criterios del Sistema Balizamiento Marítimo (MBS) de la IALA, empleando marcas especiales, marcas laterales o cardinales, o una combinación de éstas. Asimismo se puede considerar la utilización de AtoNs electrónicas, como balizas de radar o (AIS) Sistemas Identificación Automática. La piscifactoría (o grupo de piscifactorías) debería marcarse en función de su tamaño, envergadura y ubicación. En algunos casos, podría ser suficiente marcar solamente parte del perímetro o el centro.</p> <p>Las Autoridades deberían tener en cuenta que las recomendaciones de señalización indicadas en este documento podrían adaptarse en función de la densidad del tráfico, la proximidad a los puertos, la proximidad a los peligros, mareas, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se suelen emplear marcas especiales para indicar la presencia de una piscifactoría;</li> <li>• Si los buques necesitan pasar entre piscifactorías, se debería señalar el canal que han de emplear con marcas laterales;</li> <li>• Si la situación imperante así lo aconseja, se pueden utilizar solo marcas cardinales para impedir que los buques se acerquen a la piscifactoría;</li> <li>• Para mejorar la eficacia de las luces, y teniendo en cuenta las luces de fondo, se debería considerar la sincronización de varias luces;</li> <li>• Para mejorar su identificación en el radar y la visibilidad de la piscifactoría, se puede considerar la utilización de reflectores de radar y materiales reflectantes.</li> </ul>
--

Después del accidente, la E/S SALVAMAR ALNITAK regresó a la zona con inspectores de la Capitanía Marítima de Málaga a bordo, quienes informaron que la posición y las marcas de día de las boyas eran las reseñadas en las publicaciones oficiales, así como que las señales nocturnas de las boyas eran las recogidas en dichas publicaciones y funcionaban perfectamente.

<sup>7</sup> Cadencia o ritmo de los destellos de luz.

## INFORME CIAIM-28/2014

### Colisión con una granja marina y hundimiento del pesquero CISCAR a 0,9 millas al Suroeste del Puerto del Candaño (Málaga), el 19 de marzo de 2014

---

Del estudio detallado de la Recomendación O-139, indicada en la Tabla 6, se concluye que el balizamiento era correcto, aunque la Recomendación también contempla otras alternativas dependiendo de cada caso.

El balizamiento aprobado parece insuficiente para navegar con seguridad entre los dos polígonos de jaulas de la granja marina, incluso por el canal de alrededor de 250 m que los separa. Dado que con carácter general no existe una restricción a la navegación en aguas de la granja marina, podría parecer recomendable regular con más detalle la navegación por dicha granja. Las alternativas más convenientes serían dos:

- Prohibición de navegar por el interior de la granja marina.
- Establecer un canal de navegación entre los dos polígonos de la granja, con un balizamiento adecuado a dicho uso.

En ambos casos las cartas náuticas deberían ser actualizadas para recoger inequívocamente la prohibición de navegar por la granja, en un caso, o el nuevo canal balizado, en el otro supuesto.

No obstante lo anterior, en este accidente particular hay que entender que el patrón tomó una decisión incorrecta al navegar por el interior de la granja marina, de noche, y sin equipos de ayuda a la navegación (radar, carta electrónica).

\* \* \*

## 5. CONCLUSIONES

El accidente se produjo cuando la E/P CISCAR navegaba por el interior de una granja marina a causa de un error de navegación, por falta de atención a la navegación.

La principal causa contribuyente a este error fue el exceso de confianza del patrón de la E/P CISCAR, ya que conocía la zona perfectamente y no puso el suficiente empeño en cerciorarse del emplazamiento de las boyas. El hecho de elegir una derrota que pasaba por medio de la granja contribuyó a que se produjera el accidente.

Un posible factor contribuyente al accidente podría ser el balizamiento insuficiente para realizar una navegación segura entre los dos polígonos de la granja marina. El balizamiento aprobado de la granja, cumplía con la recomendación O-139 de la IALA. No obstante, y de acuerdo con la citada recomendación, caben otras opciones distintas a la aprobada. Parece conveniente regular con mayor detalle la navegación por las aguas de la granja marina.

## 6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al patrón de la E/P CISCAR:

1. Que tenga en cuenta los avisos a la navegación a la hora de planificar las derrotas y actúe con prudencia en lugares donde existan obstáculos de cualquier naturaleza, señalizados o no.
2. Que no se aventure en una zona con obstáculos si no se ven las marcas que la señalizan, y ante cualquier duda, cambie de rumbo y rodee el obstáculo.

\* \* \*