



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-02/2020

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

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.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017



Figura 1. MONTE DA LUZ



Figura 2. AGRONAUTA



Figura 3. Zona del accidente

1. SÍNTESIS

La mañana del día 28 de abril de 2017 el buque remolcador (B/R) MONTE DA LUZ, que estaba remolcando al dique cajonero AGRONAUTA de Cartagena a Cádiz, perdió el control del remolque frente a la costa de Málaga en una situación de malas condiciones meteorológicas. El dique cajonero empezó a abatir por efecto del viento y la mar y acabó encallando en la costa de Benalmádena a las 14:18 hora local. No hubo heridos ni contaminación.

1.1. Investigación

La CIAIM recibió la notificación del suceso el día 28 de abril de 2017. 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 presente informe fue revisado por el pleno de la CIAIM a lo largo de varias reuniones en los años 2020 y 2021 y, tras su posterior aprobación, fue publicado en mayo de 2021.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

2. DATOS OBJETIVOS

DATOS DEL BUQUE / EMBARCACIÓN		
Nombre	MONTE DA LUZ	AGRONAUTA
Pabellón / registro	Portugal / Setúbal	España / Bilbao
Identificación	Número IMO: 9710153 Distintivo de llamada CUIM6	Matrícula de Bilbao 5ª 6-1996 Distintivo de llamada EAMK
Tipo	Remolcador	Pontona ¹
Características principales	Eslora total: 38 m Manga: 10,8 m Arqueo bruto: 495 GT Material del casco: acero Propulsión: motores diésel, 2x2200 CV Capacidad de tiro a punto fijo: 53 t	Eslora total: 43,5 m Manga: 32 m Arqueo bruto: 1941 GT Material del casco: acero No dispone de propulsión
Propiedad y gestión	REBONAVE, reboques e assistência naval, S.A.	FERROVIAL AGROMAN S.A.
Sociedad de clasificación	Bureau Veritas	No clasificado
Pormenores de construcción	Construido en el año 2013 en YON CHOO KUI Sdn Bhd - Sibú (Malasia)	Construido en el año 1996 en Astilleros de Solana, S.L. en Camargo (Cantabria)
Dotación mínima de seguridad	6 tripulantes, autorizado en el plan de remolque	No tripulado. No tiene autorización para llevar personas a bordo
PORMENORES DEL VIAJE		
Puertos de salida / llegada	Salida de Cartagena con destino a Cádiz sin escalas	
Tipo de viaje	Remolque del dique cajonero al puerto de Cádiz	
Información relativa a la carga	No aplicable	
Dotación	6 tripulantes	No tripulado
Documentación	Autorización de salida emitida por la Capitanía Marítima de Cartagena	
INFORMACIÓN RELATIVA AL SUCESO		
Tipo de suceso	Pérdida de control y posterior varada del dique cajonero que estaba siendo remolcado	
Fecha y hora	28 de abril de 2017, 14:18 hora local	
Localización	36° 34,9'N; 004° 32,9'W	
Operaciones del buque	En navegación	
Lugar a bordo	No aplicable	
Daños sufridos en el buque	Pérdida del cable de remolque	Varada
Heridos / desaparecidos / fallecidos a bordo	No	
Contaminación	No	
Otros daños externos al buque	No	
Otros daños personales	No	
CONDICIONES MARÍTIMAS Y METEOROLÓGICAS		
Viento	Fuerza Beaufort 8 (34 a 40 nudos) del E	
Estado de la mar	Mar muy gruesa, fuerza Douglas 6 (de 4 a 6 m de altura significativa de oleaje)	
Visibilidad	Mala	
INTERVENCIÓN DE AUTORIDADES EN TIERRA Y REACCIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA		
Organismos intervinientes	SASEMAR / Capitanía Marítima de Málaga / Autoridad Portuaria de Málaga	
Medios utilizados	Embarcación de salvamento (E/S) SALVAMAR ALNITAK Buque de salvamento (B/S) LUZ DE MAR Remolcador de puerto VEHINTIOCHO	
Rapidez de la intervención	La asistencia se retrasó por fallos de comunicación tras la petición de ayuda por parte del capitán del B/R MONTE DA LUZ. Se trata en un apartado del análisis.	
Medidas adoptadas	La Capitanía Marítima de Málaga consideró, cuando el remolcador se declaró en estado de emergencia, que no era seguro autorizar la entrada del tren de remolque en el puerto de Málaga. Comunicaciones con el remolcador MONTE DA LUZ. Movilización de embarcaciones de SASEMAR, llegando a tiempo solo la embarcación de salvamento, pero no el remolcador de altura enviado por SASEMAR. Envío al lugar de un remolcador de puerto para poder asistir en la deriva del dique cajonero, mientras llegaba la ayuda anterior.	
Resultados obtenidos	No se pudo evitar la varada del dique cajonero, al primar la seguridad de las tripulaciones de los medios de salvamento.	

¹ El AGRONAUTA consta en el registro de buques como "pontona", aunque en la información técnica disponible consta como "dique cajonero", denominación que se ha utilizado a lo largo de este informe.

2.1. Otros datos

Para la redacción de este informe se ha utilizado la siguiente documentación:

- Declaraciones del capitán del B/R MONTE DA LUZ.
- Informe del capitán del B/R MONTE DA LUZ.
- Informe de emergencias de SASEMAR.
- Grabaciones de las comunicaciones entre el MONTE DA LUZ y Málaga Tráfico.
- Grabaciones de las comunicaciones entre el MONTE DA LUZ y los servicios de SASEMAR.
- Informe técnico “Estudio y simulación de maniobras de buques en el transcurso de accidentes marítimos. Remolque del cajonero “AGRONAUTA”, efectuado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas - Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEDEX-CEPyC).
- Estudio transporte² cajonero Ferroviario AGRONAUTA CARTAGENA - CADIZ (Ingeniería Marítima 81, S.L.)
- Relación de mensajes EGC³ de Inmarsat, recibidos en el B/R MONTE DA LUZ.
- Diario de navegación del B/R MONTE DA LUZ.
- Informe de inspección de la Capitanía Marítima de Cartagena.
- Boletines meteorológicos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Archivos con las emisiones del Navtex Tarifa relativas a boletines meteorológicos y Avisos de Temporal elaborados por AEMET.
- Comunicaciones internas entre la Compañía armadora del remolcador (REBONAVE) y el fletador del remolque (FERROVIAL) y/o sus agentes.

² En el presente informe se utiliza la denominación “Estudio de remolque” para referirse a este estudio, por ser una terminología más extendida en el ámbito marítimo

³ Acrónimo de “Enhanced Group of Call”, servicio de comunicaciones transmitido por los satélites de Inmarsat C a través del cual se distribuye información de seguridad marítima a grupos de buques, normalmente en zonas donde no está disponible el Navtex

3. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El relato de los acontecimientos se ha realizado a partir de los datos, mensajes, declaraciones e informes disponibles. Las horas referidas son locales.



Figura 4. Remolcador MONTE DA LUZ

3.1. Planificación y antecedentes

El B/R MONTE DA LUZ partió del puerto de Cartagena el día 24/04/2017 a las 17:45 horas, remolcando el dique cajonero (en lo sucesivo, sólo cajonero) de nombre AGRONAUTA con destino al puerto de Cádiz.

El remolcador procedía de su puerto base, Setúbal (Portugal), y había llegado a Cartagena la mañana del día 24, donde atracó a las 06:30 horas, babor al muelle. La salida se efectuó a las 17:45 horas, por lo que el remolcador dispuso de más de 11 horas para atender las formalidades que requería el transporte y preparar el tren de remolque.

En el puerto de Cartagena había personal propio del fletador (FERROVIAL) realizando diversas actividades en el cajonero, aunque la gestión náutica, incluida la instalación y despliegue del aparejo de remolque se había asignado por contrato a REBONAVE, compañía armadora del MONTE DA LUZ. La tripulación del MONTE DA LUZ se encargó de dicha instalación y despliegue, siguiendo el preceptivo Estudio de remolque que, a tal efecto, había sido realizado por una consultoría especializada, por encargo de FERROVIAL.

El Estudio de remolque fue presentado a la Capitanía Marítima del puerto de salida, Cartagena, para su autorización. El Estudio establecía como condiciones de partida que el remolque se realizaría en una ventana de 4 días de buen tiempo, con vientos no superiores a fuerza 5 en la escala de Beaufort.

Según consta en el Diario de navegación, el ETA⁴ al puerto de Cádiz era el día 28/04/2017. El plan de ruta era el siguiente, según el relato del capitán del remolcador, en función de la velocidad media que efectivamente desarrollara el tren de remolque:

- A una velocidad de 4 nudos (velocidad máxima del tren de remolque según el Estudio de remolque aprobado para la travesía), el ETA a Cádiz sería el 28 de abril a las 07:00 hora local. El paso por el estrecho de Gibraltar estaría previsto para el día 27 a las 07:00 horas.
- A una velocidad de 3,8 nudos el ETA a Cádiz sería el 28 de abril a las 10:30 hora local. El paso por el estrecho de Gibraltar estaría previsto el día 27 a las 10:00 horas.
- A una velocidad de 3,6 nudos el ETA a Cádiz sería el 28 de abril a las 15:30 hora local. El paso por el estrecho de Gibraltar estaría previsto el día 27 a las 13:30 horas.

El Estudio de remolque establecía también que, en caso de que las condiciones meteorológicas se tornaran más duras que Beaufort 5 el remolcador acudiría a uno de los “puertos de refugio” de la singladura.

Un inspector de la Capitanía Marítima se presentó en el MONTE DA LUZ pocas horas antes de la salida, revisó el aparejo de remolque, consultó la información meteorológica disponible y comprobó que existía a su parecer una ventana razonable de tiempo favorable y dio su autorización a que el transporte se efectuase. Según manifiesta este inspector, el aparejo estaba bien colocado, los puntos fuertes bien afirmados y el remolque de emergencia estaba desplegado cuando se ausentó del lugar, una vez cumplido su cometido, aproximadamente media hora antes de que el tren de remolque zarpara del muelle.

Según se advierte en la grabación del circuito cerrado de televisión del puerto visionado por la CIAIM, ningún miembro de la tripulación del MONTE DA LUZ se encontraba presente en el cajonero cuando se largó el último cabo, ni en los momentos inmediatamente previos a este.

3.2. La navegación. Días 25 y 26 de abril.

Tras la salida de Cartagena la navegación se desarrolló sin contratiempos, aunque a una velocidad de 3,47 nudos de media, inferior a la estimada en el plan de ruta. El día 25 de abril, en los partes meteorológicos recibidos a bordo se informaba que en la tarde del día 26 se iban a producir vientos de fuerza Beaufort 5.

El día 26 efectivamente el tiempo empeoró. Según consta en el Diario de navegación del MONTE DA LUZ, a las 06:00 horas el viento era del Oeste, fuerza 4 con rachas de fuerza 5. Al mediodía, el viento, de la misma dirección, pasó a tener fuerza 5, con rachas de 6. La misma condición habría de mantenerse ya el resto del día. En esas condiciones, la velocidad media del tren de remolque bajó a unos 2,60 nudos.

Esta disminución de la velocidad, además, impediría llegar a destino antes de que fueran alcanzados por el grueso del temporal, dos días más tarde.

El capitán informó a su compañía, REBONAVE, de las condiciones y de la necesidad de solicitar la entrada en el puerto de Málaga en caso de que fueran a peor. Como se aprecia en la Figura 5, el convoy varió su rumbo a uno directo para el puerto de Málaga a las 18:36 h del día 26 de abril.

El convoy se encontró a la capa en determinados momentos y, en otros, con velocidades reducidas intencionadamente para ir acercándose a Málaga con la intención de buscar abrigo en su puerto.

REBONAVE puso en conocimiento del fletador la incidencia a las 19:06 h del día 26 de abril por medio de un mensaje de correo electrónico en el que, además, se manifestaba que el convoy estaba soportando vientos fuertes de fuerza 6/7 y que se había reducido la velocidad para poder controlar el cable de remolque. Con la información contenida en el Estudio de remolque aprobado, los responsables del transporte pudieron pensar que lo más recomendable era dirigirse al puerto de refugio más próximo identificado en dicho Estudio, Málaga, y continuar viaje una vez que las condiciones mejorasen. La llegada a Málaga se esperaba para las 16:00 h del día siguiente (día 27). Solicitaba también que se nominara agente consignatario en Málaga cuanto antes para proceder con las formalidades portuarias.

⁴ Acrónimo, generalmente usado en navegación, de la expresión inglesa “Estimated Time of Arrival”, por el que se designa el día y la hora en que un buque espera llegar a un destino determinado

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

Adjuntaba al mensaje varios pantallazos de previsiones meteorológicas para la zona donde se encontraba o se encontraría el remolcador en cada momento, de un servicio de meteorología sin identificar⁵, en el que se advertían vientos de hasta 31 nudos a las 19:00 h del día 26, y de 41 nudos (fuerza 9 de Beaufort) a las 15:00 h del día 28.



Figura 5. Recorrido efectuado por el tren de remolque hasta las inmediaciones de Málaga

3.3. Día 27 de abril. Día entre temporales. Planeamiento de la estrategia para enfrentar el anunciado temporal del día 28.

En ninguna de las comunicaciones de correo electrónico cuyos contenidos se mencionan seguidamente, figuraba en copia el capitán del MONTE DA LUZ, salvo en los casos en los que se indica expresamente.

Ante la petición del capitán, trasladada por su compañía a la empresa FERROVIAL, esta última contrató los servicios de un agente consignatario en Málaga distinto al habitual, al estar ausente su gerencia y dirección en esas fechas por motivos empresariales. El agente consignatario elegido en esta ocasión fue SERVIMAD.

Según consta en el expediente abierto por la Capitanía de Málaga sobre el asunto, SERVIMAD se puso en contacto con los servicios de la Capitanía sobre las 10:43 h (hora local) del jueves día 27 de abril, consultando la posibilidad de que el remolcador quedara fondeado con su remolque en el puerto, con la asistencia de un segundo remolcador en *stand-by* desde la noche del 27 hasta el sábado por la mañana cuando el tiempo mejorase. Ese día no hubo más comunicaciones más allá de completar con información y documentación adicional la propuesta presentada por el agente.

El agente consignatario realizó la misma consulta a la Autoridad Portuaria de Málaga. No constan a la CIAIM las contestaciones (si las hubo) desde la Autoridad Portuaria.

⁵ Los pantallazos son de un servicio parecido, si no idéntico, a www.windy.com.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

A las 11:52 h el agente solicitó a la naviera de remolcadores REMOLQUES UNIDOS una cotización por el servicio de un remolcador en *stand-by*. Esta empresa era la armadora de los dos remolcadores que prestaban el servicio portuario de remolque de Málaga. La tarificación sería por horas y se distinguiría si el remolcador se encontraba fuera de puerto o atracado. El mismo día, a las 12:30 h, el agente recibió una contestación comercial de la compañía REMOLQUES UNIDOS comunicando las tarifas aplicables por remolcador/hora en *stand-by*.

A las 13:44 h el agente se puso en comunicación con otra agencia consignataria en el puerto de Motril para explorar la posibilidad de que el convoy se dirigiera a ese emplazamiento en lugar de a Málaga. Poco más tarde se desestimó esa posibilidad por encontrarse más cerca de Málaga y no tener que dar la vuelta.

Sobre las 15:00 h del día 27 el capitán del MONTE DA LUZ recibió una comunicación del agente consignatario indicando que se había denegado el atraque y se recomendaba proceder a fondeadero y permanecer allí hasta que mejorase el tiempo para seguir⁶. Algo más tarde recibieron notificación de la compañía de que un remolcador les podía asistir durante las horas de mal tiempo.

A las 16:36 h, FERROVIAL dirigió un mensaje a su agente consignatario por el que se indicaba que “*estamos pensando qué hacer, ya que los costes son muy elevados*”.

A las 16:58 h desde la agencia consignataria se libró un mensaje a REBONAVE por encargo de FERROVIAL por el que les pedían saber a qué hora necesitarían el remolcador de apoyo (“desde qué hora en apoyo”) para avisarles con tiempo. También se les informó que el capitán debía contactar con dos horas de antelación en el canal 11 de VHF al servicio de control de tráfico marítimo de Málaga, Málaga Tráfico.

A las 17:53 h, FERROVIAL instruyó a su agente consignatario confirmando la petición de los servicios (en el mensaje revisado por la CIAIM no se indica a qué servicios se refería).

A las 18:25 h el agente consignatario notificó a REMOLQUES UNIDOS que el armador “*está interesado*” y les comunicó también que el tren de remolque llegaría hacia medianoche.

A las 18:33 h desde REMOLQUES UNIDOS se contestó al agente consignatario proporcionándoles el número de teléfono de guardia del remolcador con la indicación de que “*les atenderá*” y que después podrían contactar por el canal 16 de VHF.

A las 19:13 h REBONAVE comunicó al agente consignatario con copia a FERROVIAL que el remolque permanecería fuera de las aguas de puerto, a unas 10 millas de la bocana. Se le comunicó también que si las condiciones meteorológicas se volvían demasiado duras para que el tren de remolque aguantase solo con el MONTE DA LUZ, se necesitaría un remolcador adicional (de un tiro mínimo de 35 t) para hacer firme al cajonero y tirar ambos remolcadores del mismo. Se le comunicó también que, en su opinión, podría no ser necesario que la tripulación del remolcador de apoyo solicitado estuviera en *stand-by*, ya que el convoy se situaba a una distancia prudencial y podrían esperar dos o tres horas a que llegase el remolcador de apoyo desde el puerto. Tan pronto como mejorase el tiempo y el capitán del MONTE DA LUZ considerase que era seguro reanudar viaje, procederían a Cádiz.

A las 19:57 h consta un mensaje del agente consignatario dirigido a REMOLQUES UNIDOS en el que se manifiesta: “*Como hemos comentado, dado que el servicio por ahora es a 10 millas, entendemos que por ahora no se puede hacer a no ser que digan que se acercan*”.

Estando el MONTE DA LUZ en la posición 36° 34,9' N, y 004° 18,4' W, sobre las 20:00 h del día 27, con el viento, que había rolado al Este y estaba empezando a soplar fuerte, sus tripulantes trataron de afianzar más firmemente el cable de remolque mediante bozas de cadena y mordazas, esperando el remolcador de apoyo. La nueva dirección del viento tendía a empujar el tren de remolque hacia la costa.

3.4. Día 28 de abril.

Según consta en las anotaciones realizadas en el Diario de navegación del remolcador, a las 07:30 h del día 28 de abril contactaron con el armador para informar de la imposibilidad de controlar el abatimiento debido al

⁶ Esta propuesta no le pareció conveniente al capitán del remolcador ya que, durante una situación de mal tiempo, lo más peligroso para el tren de remolque era quedarse en el fondeadero, a menos de una milla del rompeolas del puerto. El sistema de fondeo del remolcador no está calculado para soportar el conjunto remolcador-remolcado, sino solo para el propio remolcador y siempre dependiendo de otros factores (especialmente la fuerza del viento y el estado de la mar, la naturaleza del fondo, la profundidad del fondeadero, la proximidad de otros buques fondeados, etc. que incluso pueden hacer que la opción más segura precisamente sea salir a navegar a la capa).

Ante esto, el capitán pensó que lo más adecuado era acercarse al puerto lo más posible fuera del veril de 200 m, y aguantar allí donde podía recabar desde más cerca la asistencia de remolcadores en caso de ser necesario.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

agravamiento de las condiciones de viento y mar y solicitando asistencia inmediata. Los contactos entre el capitán y su compañía se sucedieron frecuentemente, informando de la demora en la autorización de salida del remolcador de puerto.

A las 07:54 h desde REBONAVE se dirigió un mensaje a FERROVIAL en el que se indican unas condiciones de viento del E fuerza 8-9 y mares de viento de entre 3 y 4 metros. En el mensaje se indicaba que el convoy estaba sufriendo estas condiciones desde las 00:00 h y que estaba *“luchando contra el viento y la mar, teniendo dificultades para mantener la posición”*⁷. También se indicaba que *“por el bien de la expedición, el capitán del MONTE DA LUZ requiere la asistencia de un remolcador inmediatamente”*.

A las 08:30 h el remolcador no pudo aguantar el cable de remolque y el sistema de frenado del cable de remolque empezó a largar. Redujeron máquina al mínimo para que la tripulación pudiese trincar de forma adicional el cable de remolque a la segunda maquinilla, instalada en vertical en una cota menor y provista de gancho de remolque, usando mordazas y cadenas.

A las 09:08 h se recibió en la Capitanía de Málaga el siguiente mensaje proveniente del agente consignatario: *“Por ahora el buque se encuentra fuera de las aguas del Puerto de Málaga, y el Capitán cree que no va a necesitar hacer escala aquí con lo que procederíamos a su cancelación una vez se confirme, pero te paso los documentos que tenemos del buque y los ponemos en el DUE por si acaso.”*

Mientras tanto, los remolcadores disponibles en el puerto de Málaga, el VEHINTISIETE y el VEHINTIOCHO, contratados para dar el servicio portuario de remolque en ese puerto, se estaban empleando en dar asistencia a los buques atracados en el interior del puerto, los cuales estaban sufriendo también los embates del temporal incidente y necesitaban reforzar cabos.

A las 09:15 h, en el MONTE DA LUZ seguían ajustando la potencia del motor necesaria para evitar el lascar del cable de remolque, pero sin que el vendaval les hiciera derivar más hacia la costa.

A las 09:45 h desde el agente consignatario se dirigió un mensaje a REBONAVE con copia a FERROVIAL en el que se indicaba que: *“We regret to inform that just received notice from the Port Authority reject to give authorisation to sail of the tug due to weather conditions in force in our area that require this unit Port to assist in manoeuvring scheduled.*

Only in case that your Tug declares “emergency” “risk of uncontrolled drifting” can be sailing to assist her”.

A las 10:24 h desde REBONAVE se dirigió un mensaje al agente con copia a FERROVIAL en el que se decía *“As per our telcom, still have no idea of the tug will assist MONTE DA LUZ and ETA to position”.*

3.5. La petición de ayuda. Día 28 de Abril.

A las 10:41 h el capitán consiguió contactar por VHF con “Málaga Port Control” (MPC) y solicitó la asistencia urgente de un remolcador debido al abatimiento en dirección a la costa del convoy. El tren de remolque se encontraba a 8 millas de costa. La solicitud se repitió minutos más tarde.

La comunicación que se mantuvo por ambas partes resultó poco eficaz hasta que, a las 11:30 h los Prácticos indicaron al capitán del MONTE DA LUZ que contactara con Tarifa Tráfico / SASEMAR.

A las 10:55 h desde REBONAVE se dirigió un mensaje al agente con copia a FERROVIAL donde se indicaba: *“Convoy is in “uncontrolled drifting” condition and will reach land in two hours, which means that assistance is necessary immediately. MONTE DA LUZ will contact VHF 11 to require Malaga Port Control Tug assistance for the sake of Convoy”.*

A las 11:06 h, en la Capitanía Marítima de Málaga, se recibió llamada telefónica del agente consignatario, consultando la posibilidad de desplegar un remolcador de puerto *“con carácter preventivo”*⁸ para dar apoyo al MONTE DA LUZ.

En este punto, la Capitanía Marítima insistió en conocer si se estaba produciendo una situación de emergencia o de urgencia, siendo la contestación del agente consignatario en el sentido de que sólo se precisaba un apoyo de carácter preventivo. En ese caso, desde la Capitanía Marítima se le dirigió a la Autoridad Portuaria para la contratación del remolcador requerido.

⁷ Texto traducido por la CIAIM, original en inglés. En lo sucesivo, con el fin de poder valorar mejor los matices, hay pasajes que no se han traducido a no ser que fuera necesario para la comprensión general.

⁸ Consta así en el informe de Capitanía Marítima.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

A las 11:20 h, dentro de REBONAVE, desde la dirección de la empresa se instó a su departamento de operaciones a que tomara acciones inmediatas: *“As per our last 24 hrs discussions, we urge you to take immediatte actions with the prompt availability of an extra tug, We (tug + tow) are running unnecessary risks. Tuming⁹ us running out. Waiting for your urgent reply/action.”*

A las 11:30 h, como se ha indicado anteriormente, se instruyó desde Prácticos al capitán del MONTE DA LUZ a que contactara con los servicios de SASEMAR.

Según consta en el Informe General de Emergencia elaborado por SASEMAR sobre este asunto, a las 11:36 h del día 28 de abril el Capitán Marítimo de Málaga comunicó *“que ha sido informado por los Prácticos de Málaga de la existencia de un remolcador con problemas y solicitando asistencia, aproximadamente a 9 millas al sur de Málaga”*.

En estas condiciones, con el temporal plenamente desarrollado y azotando el puerto y sus inmediaciones, y a la vista de que no estaban en peligro vidas humanas ni tampoco existía un riesgo importante de contaminación, el Capitán Marítimo de Málaga consideró que no era posible autorizar la entrada del tren de remolque en el interior del puerto de Málaga sin que con ello se pusiera en grave riesgo la integridad del puerto, de sus instalaciones y de los buques atracados en él.

3.6. La asistencia. Rapidez de la intervención.

Sigue a continuación un relato elaborado al relacionar y contrastar los hitos relevantes registrados en el Informe General de Emergencia de SASEMAR durante ese día 28 de abril de 2017 con las manifestaciones de la tripulación del MONTE DA LUZ y con las grabaciones disponibles de las comunicaciones habidas entre las partes¹⁰. El origen de cada dato, si distinto, y la hora, si se conoce, se identifica en el comienzo de cada párrafo.

11:38 h. El CCS¹¹ de Tarifa (solo CCS en lo sucesivo) contactó vía CCR¹² de Las Palmas con el remolcador MONTE DA LUZ. Éste informó de que, aunque tenía máquina, debido a las condiciones meteorológicas estaba derivando hacia tierra. Remolcaba una gabarra de 2900 GT¹³, el remolque seguía firme, y se encontraba a 6 millas de tierra.

11:40 h. Se movilizó la E/S SALVAMAR ALNITAK. Seguidamente se informó al Capitán Marítimo de Málaga, quien movilizó un remolcador de puerto, el VEHINTIOCHO.

11:47 h. El Capitán Marítimo solicitó que SASEMAR movilizara un remolcador, además del ya movilizado por él. Se movilizó el B/S LUZ DE MAR, que se encontraba en Algeciras.

12:05 h. Desde el CCS se instruyó al capitán del MONTE DA LUZ a poner un rumbo más hacia el sur. El capitán contestó que se encontraba a la capa, sin posibilidad de cambiar el rumbo debido a que el cajonero arrastraba al remolcador. Desde el CCS se le informó también que se dirigía hacia ellos la E/S SALVAMAR ALNITAK, y que se encontraba a unos 15 minutos. El capitán informó que se encontraban a 4 millas de la costa y que si no disponían de ayuda iban a varar. Desde el CCS se le contestó que en ese momento salía también del puerto de Málaga un remolcador en su ayuda y que tuviera preparadas las anclas. El capitán en ese momento contestó repitiendo que estaban a 4 millas de la costa y que derivaban aproximadamente a 3,5 nudos en dirección a la costa por lo que probablemente la ayuda no iba a llegar a tiempo.

12:14 h. Desde la E/S SALVAMAR ALNITAK, relativamente próxima al lugar del MONTE DA LUZ, se llamó al CCS informando de la gran estructura que estaba tratando de remolcar el MONTE DA LUZ y que justificaba lo referido por el capitán de que *“la gabarra”* le estaba arrastrando¹⁴. La fuerte intensidad del viento del E abatía irremediabilmente al cajonero, y con él al remolcador, hacia costa. En ese momento el controlador del CCS instruía al patrón de la SALVAMAR a que contactase con el MONTE DA LUZ y le preguntase donde tenía el remolque de emergencia para, a continuación, recogerlo y tenerlo preparado para que el remolcador de puerto VEHINTIOCHO lo pudiera enganchar sin dilación. Si esto no fuera posible habría que dar un cabo desde el VEHINTIOCHO al MONTE DA LUZ¹⁵ y ver si con ello podía parar el abatimiento del convoy. A causa de su

⁹ Así en el original. Se supone que el texto correcto es *“Timing is running out”*.

¹⁰ Principalmente, vía Centro de Comunicaciones Radiomarítimas (CCR). Se intentó establecer comunicación por el canal de trabajo VHF 72 sin éxito.

¹¹ Centro de Coordinación de Salvamento, de SASEMAR.

¹² Centro de Comunicaciones Radiomarítimas, de Abertis.

¹³ En el informe de Emergencias de SASEMAR figura *“barge”* (gabarra) y la cifra errónea de 2900GT

¹⁴ Hasta ese momento en el CCS no tenían noticia de las características del tren de remolque.

¹⁵ Haciendo un remolque en línea.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

comparativamente menor tamaño y muy inferior potencia, la E/S SALVAMAR ALNITAK poco podía contribuir al salvamento del cajonero.

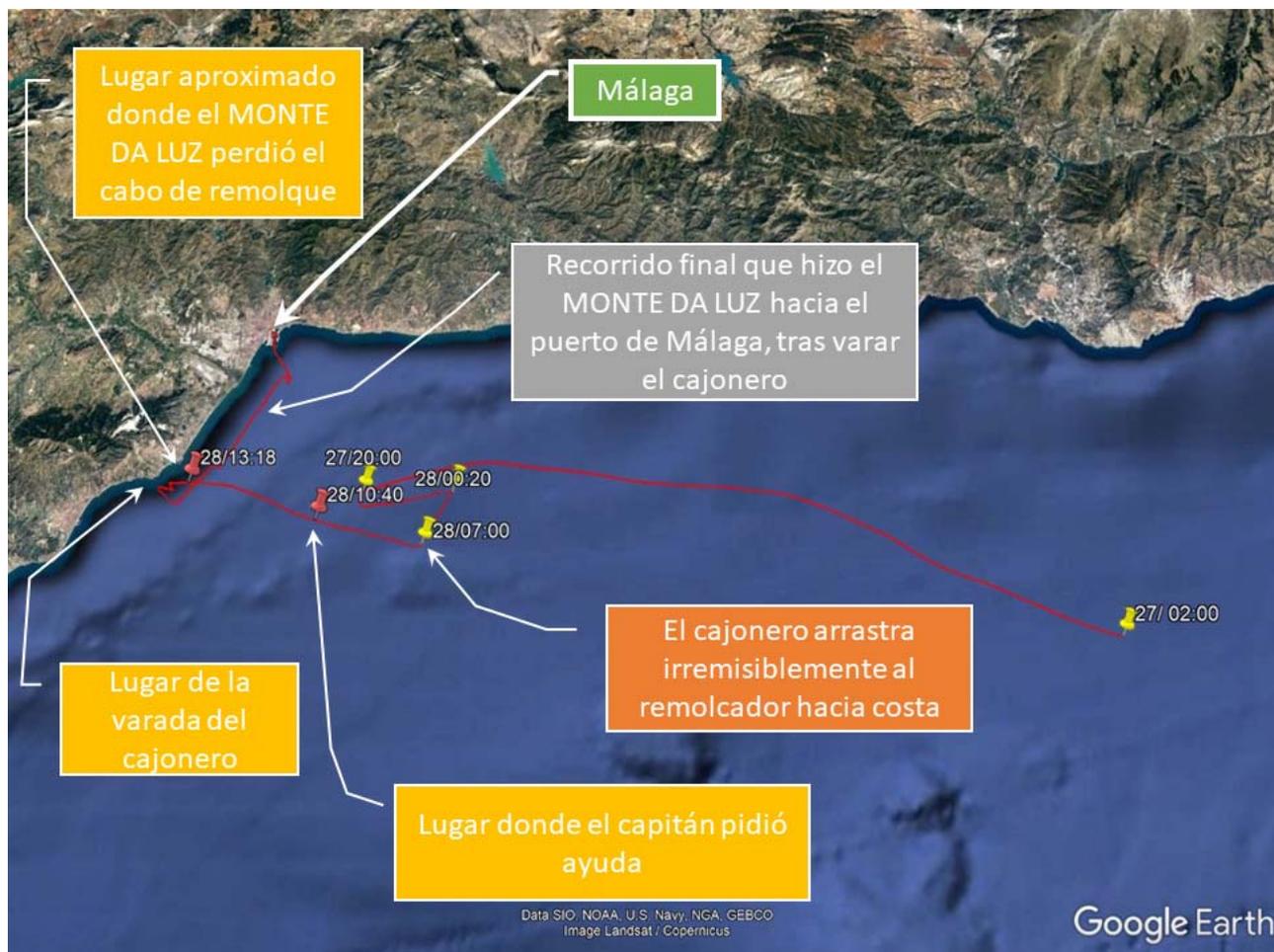


Figura 6. Últimos instantes del tren de remolque antes de la varada

12:19 h. Salida del B/S LUZ DE MAR desde la bahía de Algeciras. Su ETA al MONTE DA LUZ era de 4,5 horas.

12:38 h. CCS Tarifa llamó para actualizar la información y confirmar el emplazamiento del cabo de emergencia, a popa babor del cajonero. El capitán del MONTE DA LUZ informó que el cable de remolque se encontraba ya cerca de faltar¹⁶, de que casi todo él se encontraba ya en el agua.

12:45 h. Se contactó con el MONTE DA LUZ, que indicó que la línea de remolque de emergencia se hallaba a popa del cajonero. En contacto con la SALVAMAR ALNITAK, esta trató de localizar el remolque de emergencia e informó que debido a las condiciones de la mar era imposible hacerlo firme, por lo que el VEHINTIOCHO intentaría pasar cabo y cable al MONTE DA LUZ para remolque en línea si tampoco estos podían coger el cabo de remolque de emergencia.

En este punto, el capitán del MONTE DA LUZ no entendía el proceder del remolcador VEHINTIOCHO y de lo que desde el CCS se le decía. Desconocía la imposibilidad de recoger y usar el remolque de emergencia que, suponía él, estaba unido al cajonero por la aleta de babor. Desde el CCS se le insistía en que no era posible recoger el cabo de remolque de emergencia.

13:01 h. El capitán del MONTE DA LUZ insistía en que no era posible el remolque en línea, que el MONTE DA LUZ tenía más potencia de motor disponible pero, en caso de aplicarla, la línea sería largada irremediabilmente. Entonces, la E/S SALVAMAR ALNITAK intentó localizar de nuevo el remolque de emergencia, indicando que veía la boya pero que no podía alcanzarla, ya que “debido a la deriva del cajonero la boya se hundía debajo de él”.

¹⁶ Término ampliamente utilizado en la industria y que se utiliza en la acepción de “no cumplir con lo debido”. Por ejemplo, y hablando de cabos, que un cabo “falte” puede deberse a la rotura del mismo, a un enredo, una obstrucción, etc. que impide que el cabo cumpla con su cometido.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

13:18 h. La E/S SALVAMAR ALNITAK informó de que había faltado el remolque, e intentarían hacer firme el remolque de emergencia.

El capitán del MONTE DA LUZ, tras faltar el remolque, dirigió su remolcador a popa del cajonero tomando, entre otras, las fotos que se muestran en la Figura 7 donde se advierte que la boya del remolque de emergencia se encontraba muy cercana al cuerpo del cajonero, y los esfuerzos del VEHINTIOCHO para recuperarlo.



Figura 7. Esfuerzos del VEHINTIOCHO para cobrar el cabo de remolque de emergencia, en una situación de mar agitada. Fotos tomadas por el capitán del MONTE DA LUZ instantes después del largado involuntario del cable de remolque

13:29 h. La E/S SALVAMAR ALNITAK informó que el remolcador de puerto VEHINTIOCHO había cogido la boya del remolque de emergencia, pero que este se hallaba enredado por lo que no había podido virarlo y había perdido el bichero largo en la operación.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

14:05 h. Se indicó al remolcador VEHINTIOCHO que procediera al puerto de Málaga “al ser necesario para reforzar cabos debido al temporal en curso”.

14:18 h. E/S SALVAMAR ALNITAK informó de que la cajonera había varado en la posición 36° 34,7'N 004° 33,2'W, en el municipio de Benalmádena (Málaga).

A las 14:30 h. el Capitán Marítimo de Málaga dio orden al MONTE DA LUZ de que procediera al puerto de Málaga. Hasta ese momento permaneció en la zona a una distancia de seguridad esperando las instrucciones de SASEMAR

A las 15:45 h el MONTE DA LUZ recibió permiso para entrar en el puerto de Málaga y proceder al atraque.

17:00 h. El B/S LUZ DE MAR en la zona. Informó de viento del E de 30 nudos, y mar gruesa a muy gruesa.

A continuación, y en días sucesivos, se instauró un procedimiento de vigilancia del cajonero y se empezaron las labores destinadas a su reflotamiento, lo que se consiguió el 8 de mayo de 2017.

4. ANÁLISIS

4.1. El contrato de transporte y su cumplimiento

El contrato de transporte para el remolque del cajonero AGRONAUTA por el remolcador MONTE DA LUZ se basó en la póliza estándar conocida como TOWCON - *Recommended International Ocean Towage Agreement (LUMPSUM)*. Para este contrato se utilizó una versión en borrador de dicha póliza previa a la versión de 2008 en vigor actualmente. La póliza fue suscrita entre REBONAVE y FERROVIAL el 18 de abril de 2017, y se especificaba para el remolcador un *bollard pull* (tiro a punto fijo) de 53 t y una potencia de $2 \times 2200 = 4.400$ BHP (3281 kW), siendo la naturaleza del trabajo a desarrollar “remolque sencillo desde Cartagena (Escombreras) hasta las inmediaciones de Cádiz, donde el cajonero será entregado a remolcadores locales”.

Se establecía que la ruta sería la acostumbrada, segura y directa, siempre a discreción del capitán del remolcador.

Se especificaba también en el contrato cómo debía ser el aparejo de remolque. Esta descripción se incorporó tal cual al Estudio de remolque.

La póliza suscrita disponía de un clausulado adicional que modificaba y/o clarificaba el correspondiente del borrador de póliza empleado. Sus cláusulas más importantes en lo que afecta a este informe eran:

- “El armador del remolcador y/o su tripulación proporcionarán e instalarán todo lo necesario para el aparejo de remolque principal y el de emergencia, así como las luces y marcas de navegación”.
- “Cualquier gasto adicional que se genere correrá por cuenta del contratista (FERROVIAL) quien deberá designar agentes en todos los lugares en que sea pertinente su contratación, incluidos los puertos de refugio”.

4.2. El remolcador y sus equipos para maniobra de remolque

El remolcador dispone de una maquinilla para maniobra de ancla / remolque que comprende dos tambores dispuestos en línea vertical: el superior para remolque y el inferior para maniobra de ancla. Véase Figura 8.



Figura 8. Vista de los dos tambores dispuestos en vertical para la maquinilla de remolque / maniobra de ancla

Según información del fabricante, los tambores disponen de ejes fijos de acero de alta resistencia soportados por rodamientos de alta resistencia montados en cajas de acero, atornilladas a un polín de acero. Un eje central dotado de piñón puede ser embragado a uno u otro tambor, permitiendo la operación independiente de cada tambor a través del correspondiente actuador.

La potencia es proporcionada por dos motores hidráulicos posicionados en cajas cerradas a ambos lados de la maquinilla.

Cada tambor está equipado con un freno de banda de rozamiento, operado desde un cilindro hidráulico provisto de un dispositivo dotado de enlaces mecánicos para proporcionar el par de frenado necesario.

El sistema se completa con un sistema automático de devanado de cable para el tambor de remolque superior.

La unidad se alimenta de la central electrohidráulica montada bajo cubierta.

Las dimensiones y características del tambor de remolque se incluyen en la Figura 9.

1. <u>Upper Drum (Towing)</u>			
Drum Capacity	:	750metres x 52mm Dia. S.W.R (10 layers)	
Rated Pull	:	75Tons x (0-5) m/min	(1 st Layer)
	:	40Tons x (0-12) m/min	(1 st Layer)
	:	10Tons x (0-30) m/min	(1 st Layer)
Brake Holding	:	150Tons	(1 st Layer)
Brake Assembly	:	Hydraulic Operated Band Type	
Clutch Assembly	:	Hydraulic Operated Jaw Type	

Figura 9. Características del tambor dedicado al remolque y de su freno hidráulico

4.3. El Estudio de remolque aprobado por la Administración

Se muestra un croquis del esquema general del remolque en la Figura 10.

La CIAIM ha estudiado con detalle los cálculos del Estudio de remolque aprobado, encontrando que, salvo algunas erratas, es conforme con los estándares referidos en el mismo y con las condiciones meteorológicas medias estimadas para la época y zona.

El Estudio de remolque establecía unas condiciones meteorológicas para la navegación bonancibles (Beaufort \leq 5), resultando un remolcador con capacidad de tiro a punto fijo mínima de 46 t. Si el Estudio de remolque se hubiera realizado para navegar con vientos de fuerza superior a Beaufort 5, se necesitaría un remolcador de mayor capacidad de tiro o el uso de dos remolcadores.

El mismo Estudio de remolque imponía el marco adecuado para la realización del transporte: una ventana de 4 días de meteorología favorable (Beaufort \leq 5), que era el tiempo necesario para alcanzar las cercanías del Estrecho.

4.4. El aparejo de remolque

El aparejo que se había aprobado en el Estudio de remolque se muestra en la Figura 11.

Se habían previsto dos aparejos: el principal, y el de emergencia (el emplazamiento de este último no está bien representado en el Estudio, ya que se había desplegado en la aleta de babor del cajonero mientras que en el Estudio aparece dibujado a estribor, sin que ello tenga mayor importancia).

También se debe resaltar que el MBL (*Minimum Break Load*) o carga de rotura mínima del cable principal del aparejo era de 177 t, es decir 3,3 veces el tiro máximo que entregaba el remolcador.

Los grilletes tenían una carga máxima de trabajo de 55 t (se desconoce su carga de rotura) y la placa triangular de conexión un MBL de 275 t. El aparejo se encontraba correctamente dimensionado por lo que no es probable que el cable de remolque faltara por la rotura de alguno de sus componentes.

La capacidad nominal de retención del freno hidráulico que actuaba sobre la maquinilla era de 150 t, inferior a la carga de rotura del cable de remolque, lo que impediría su rotura en el caso de que sufriese un socollazo (sacudida o tirón violento) que originase una fuerza superior a las 150 t, ya que el freno permitiría a la maquinilla largar cable sin que se rompiera.

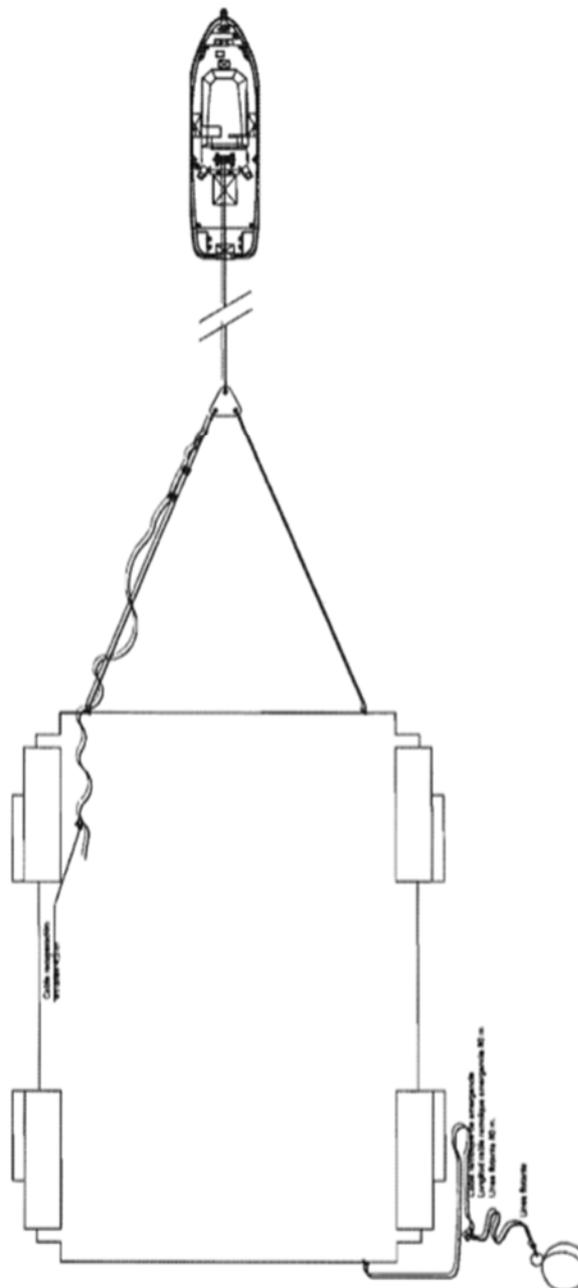


Figura 10. Esquema general del remolque

4.5. Condiciones principales para la realización del transporte

A continuación, se citan los requisitos del Estudio de remolque para la realización segura del transporte y que resultan ser determinantes para el objetivo de este informe:

- 1) El cumplimiento de las prescripciones técnicas del remolque contenidas en el Estudio.
- 2) El remolque se iniciará en Cartagena con previsión meteorológica de buen tiempo y con ventana de persistencia de al menos 4 días.
- 3) El remolque se realizará en condiciones meteorológicas bonancibles ($B \leq 5$)
- 4) En caso de que, durante el remolque, las condiciones meteorológicas se tornaran más duras que Beaufort 5, el remolcador acudirá a los puertos de refugio de la singladura.
- 5) La velocidad del remolque en condiciones meteorológicas bonancibles ($B \leq 5$) no superará la velocidad de 4 nudos.
- 6) Se dispondrá de un remolcador para la navegación hasta el Estrecho de Gibraltar con capacidad de tiro mínima de 46 t.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

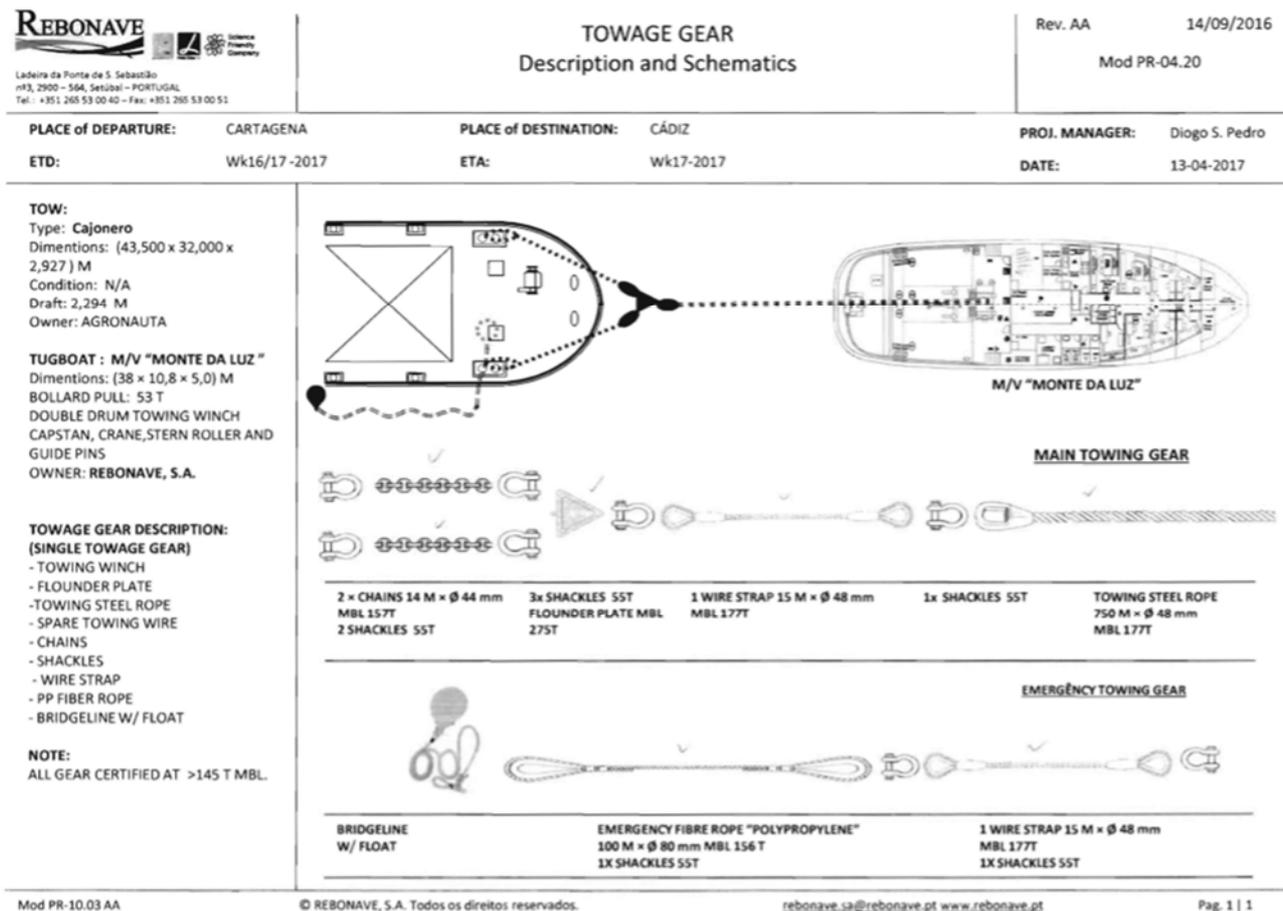


Figura 11. Esquema de los aparejos del remolque, línea principal y de emergencia

4.6. Cumplimiento de las prescripciones técnicas del remolque.

4.6.1. Despliegue del remolque de emergencia

La salida se produjo con buen tiempo, con práctico a bordo, un remolcador de puerto acolchando el cajonero al muelle y largando todo a proa y popa excepto el largo de popa.

La CIAIM ha dispuesto de las grabaciones del sistema cerrado de videovigilancia del puerto de Cartagena para el momento de la partida del tren de remolque de puerto.

Cuando se dio la orden de "largar todo" había a bordo del cajonero dos personas, un amarrador y un trabajador empleado presumiblemente por Ferrovial. En tierra, el personal fue variando en número de uno a tres. Había también una grúa móvil provista de eslingas para ayudar en la maniobra.

En la Figura 12 se muestra un instante previo a que se diera la orden de "largar todo". Se ve la presencia de las dos personas, cuya misión debía ser cobrar a bordo el largo una vez que fuera zafado de la bita además de arrojar al agua la boya señalizadora del cabo de remolque de emergencia junto a su cabo mensajero. Mientras tanto, como se aprecia en la foto, la boya permanecía presentada colgando de la regala sin apenas tocar el agua. Se aprecia también que la maniobra, junto al largo todavía tenso, se encontraba "sucia", término con el que se designa a los cabos y estachas todavía sin recoger tras haber sido largados. En ningún momento posterior a lo mostrado en la fotografía se recogió la maniobra.

En la imagen también se aprecia que el largo se encontraba en tensión. Poco a poco el remolcador VB GLACIAL que ayudaba en la popa consiguió aconchar la aleta del cajonero al muelle de forma que se pudiera zafar la gaza del largo en cuestión. Sin embargo, al parecer la gaza se encontraba obstruida y no permitía su zafado. El personal a bordo del cajonero saltó a tierra para ayudar, pero resultó imposible. No utilizaron las eslingas de la grúa que

se encontraba a escasos metros. En las imágenes de video vigilancia, se advierte cómo el VB GLACIAL¹⁷ se aproximó a la zona interponiéndose a la visual de la cámara de video vigilancia e, instantes después, se vislumbró a un operario ejerciendo un movimiento de vaivén con un utensilio. Momentos después el remolcador volvió a su posición de empuje en la aleta de estribor y permitió ver que se había librado el largo, una vez cortada su gaza.

El cajonero zarpó del muelle con la maniobra de estachas sin recoger y con la boya señalizadora del remolque de emergencia colgando de la regala a ras de agua y su mensajero recogido a bordo, y de esta forma se dirigió a la mar¹⁸.



Figura 12. Instantes previos a la orden de “larga todo”. Fuente: CCTV del puerto de Escombreras.

El cabo de remolque de emergencia estaba instalado en la aleta de popa - babor del cajonero; en la banda “de tierra”, donde obstaculizara lo menos posible la acción del remolcador que iba a ayudar en la maniobra de salida por la “banda de la mar”.

La CIAIM no ha podido determinar quien decidió, y de qué forma, izar el cabo de remolque de emergencia y su mensajero a bordo del cajonero. El capitán del remolcador no encuentra explicación a este hecho y lo achaca al mal hacer del personal de FERROVIAL, mientras que por parte de personal de FERROVIAL que se encontraba en tierra manifiestan que el mensajero del cable de remolque se encontraba desplegado en el agua cuando, en un momento determinado, personal del remolcador¹⁹ les hizo ayudarles a izar el cabo de remolque de emergencia a bordo con la ayuda de una grúa por, según ellos, no tener cabos sueltos en el agua cuando empezara la maniobra.

La CIAIM no ha podido determinar la veracidad de estas versiones.

De lo observado en las grabaciones del sistema cerrado de video vigilancia del puerto, las últimas personas en abandonar el cajonero fueron personal de tierra, presumiblemente personal de FERROVIAL²⁰. Este personal, los dos que estaban en un principio a bordo del cajonero y hasta los tres adicionales que en algún momento intervienen

¹⁷ Se deduce que había prisa en terminar la maniobra y zarpar.

¹⁸ En toda la secuencia de video se advierte que nadie subió a bordo del cajonero a partir de este instante.

¹⁹ Sin identificar a nadie concreto. No conocían a quien les instruyó.

²⁰ La presunción se basa en el interés legítimo que ostentaba FERROVIAL. Los amarradores de puerto no se dedican a manipular las maniobras de ningún barco excepto en lo que su función requiere cuando el buque está de salida, esto es, desencapillar y largar los cabos.

y/o supervisan la maniobra, ignoraban la importancia del despliegue de la boya indicadora del cabo de remolque de emergencia. Este personal tampoco izó a bordo el/los últimos cabos de la maniobra de popa del cajonero, dejando una maniobra “sucía”; la CIAIM desconoce si este hecho, además, pudo obstruir adicionalmente la salida de la boya y su mensajero de manera fácil al mar.

El resultado de todo ello es que el tren de remolque salió del puerto de Escombreras incumpliendo uno de los elementos esenciales impuestos en el Estudio de remolque; esto es, un remolque de emergencia operativo, con su boya señalizadora y mensajero totalmente desplegado, a popa. Ver Figura 13.



Figura 13. Zarpado del muelle del tren de remolque. Comienzo del viaje. Fuente: CCTV del puerto de Escombreras.

Según las comunicaciones conocidas por la CIAIM, el capitán del remolcador, que se encontraba embarcado en su remolcador junto a su tripulación, no fue consciente de esta circunstancia porque el cuerpo del cajonero le obstaculizaba la visión del remolque de emergencia.

El cabo de remolque de emergencia estaba formado, entre otros elementos, por un cabo de fibra de polipropileno de 156 t de MBL unido al cajonero por grilletes de 55 t de carga máxima de trabajo. De haber estado operativo, el VEHINTIOCHO pudo haberlo recogido y haber ejercido un tiro adicional²¹.

4.6.2. Ventana de cuatro días de tiempo bonancible (Beaufort \leq 5)

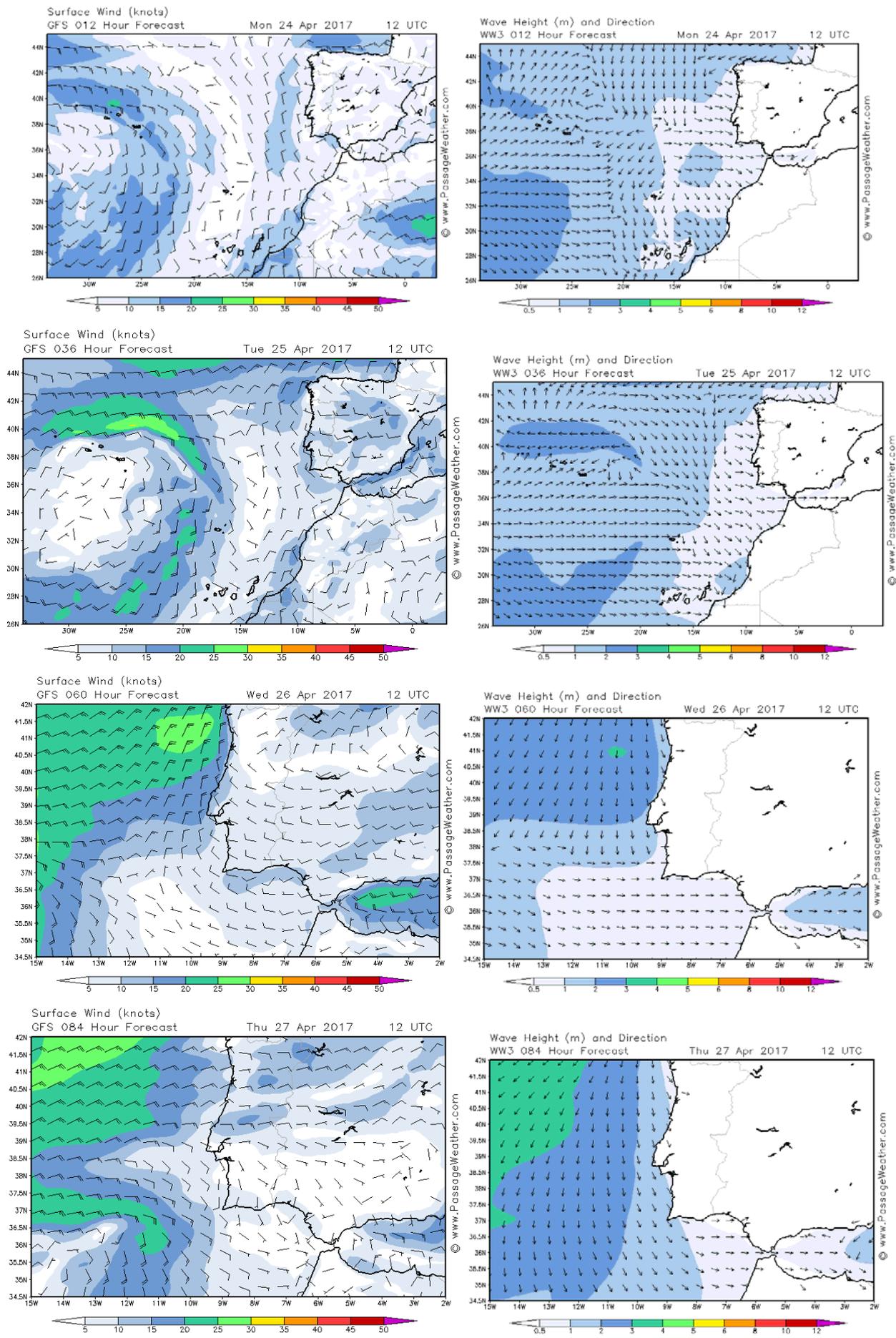
La CIAIM solicitó al capitán del MONTE DA LUZ la información meteorológica consultada antes de tomar la decisión de zarpar, que debía mostrar una ventana de 4 días de tiempo bonancible ($B \leq 5$) a lo largo de la ruta hasta llegar a Cádiz. Esto supone que la velocidad del viento debería ser inferior a 21 nudos.

A esto el capitán presentó unos “pantallazos” de la web de información meteorológica www.passageweather.com, que se muestran en la Figura 14. También tuvo en cuenta los pronósticos sobre oleaje elaborados por la Armada de los EEUU²² para la zona (no se muestran para no entorpecer el relato, además de no contribuir sustancialmente al análisis).

²¹ El remolcador VEHINTIOCHO tiene un tiro a punto fijo de 90 t

²² FNMOC: Fleet Numerical Meteorology and Oceanography Center

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017



Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

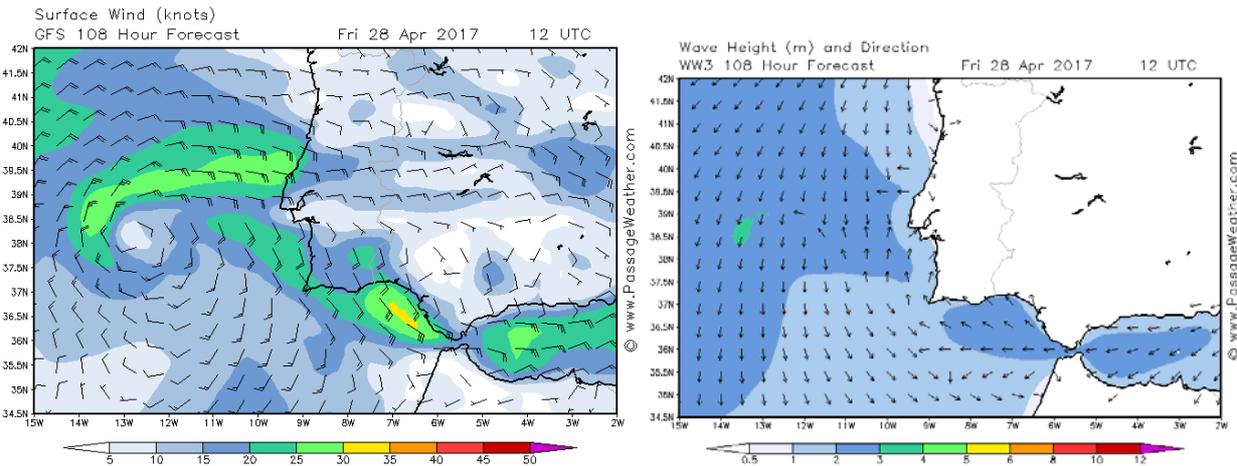


Figura 14. Pronóstico meteorológico a 4 días obtenido por el capitán de la web www.passageweather.com

De acuerdo con los pronósticos obtenidos de esta página, el capitán esperaba encontrar una meteorología desfavorable (B>5) los días 2º y 4º de la navegación; esto es, los días 26 y 28 de abril respectivamente. El día 25 se iba a encontrar con vientos de fuerza B4 y B5 y de componente W en todo el trayecto, lo que se oponía al avance del tren de remolque. El día 28 se iba a encontrar con vientos por la popa de fuerza 6-7.

Ante esto el capitán argumentó que era su intención adelantarse al mal tiempo del día 2º, de manera que habría llegado al Estrecho antes de que se desatara el mal tiempo del día 4º en la zona. No tuvo en cuenta la pérdida de velocidad de navegación que indefectiblemente iba a sufrir el tren de remolque afectado por vientos de fuerza relevante y que recibiría por la proa, volviendo irrealizable la previsión que manejaba.

Aún más, suponiendo una velocidad constante de 4 nudos desde la salida, la CIAIM ha calculado que el tren de remolque se encontraría al sur de Nerja con vientos de fuerza superior a Beaufort 5.

En este pronóstico no había una ventana favorable para los siguientes 4 días, con vientos de fuerza inferior a 5 en la escala de Beaufort en todo el trayecto, y por tanto el capitán debería haber consultado otras previsiones más detalladas, así como las previsiones oficiales emitidas por AEMET, antes de tomar la decisión de salir.

Por otra parte, el inspector de la Capitanía Marítima de Cartagena que inspeccionó el remolque y su idoneidad afirmó posteriormente que él había comprobado la existencia de meteorología favorable por tres medios distintos: Navtex, AEMET y la web www.windfinder.com²⁴. Pero el inspector no consultó la misma información meteorológica que el capitán, ni los mapas de previsión marítima publicados por AEMET (ver apartado 4.7.2), que preveían malas condiciones meteorológicas durante el trayecto.

De las comunicaciones conocidas por la CIAIM, no existió controversia entre las partes acerca de la decisión de hacerse a la mar, que se dejó en manos del capitán y de la naviera, que ostentaba la gestión náutica del remolque. Como factores contribuyentes a que el capitán del MONTE DA LUZ tomara la decisión de salir con la información de la que disponía, la CIAIM apunta a una o varias de las siguientes hipótesis:

- Cierta optimismo irreal (*“wishful thinking”*) al estimar la velocidad media que le permitiría adelantarse a la meteorología desfavorable y llegar el día 28 al Estrecho para coger el segundo remolcador. A la vista de las previsiones meteorológicas manejadas, tendría que navegar con vientos de proa cercanos a Beaufort 5, lo que rebajaría la velocidad media del tren de remolque e imposibilitaría la llegada a tiempo de evitar el tiempo más desfavorable del día 28.
- La aparente seguridad que ofrecía la designación de “puertos de refugio” en el Estudio de remolque, aprobado por la Administración Marítima. El capitán del MONTE DA LUZ manifestó que, si el tiempo era peor del previsto o si era alcanzado por el mal tiempo, y si se podía ver comprometida la seguridad del transporte, el remolque siempre podía guarecerse de arribada en alguno de los puertos de refugio contemplados en el Estudio de remolque.
- La presión comercial de cumplir con las condiciones del contrato de transporte y no incurrir en penalizaciones pudo condicionar la decisión de salir a navegar y subestimar las condiciones meteorológicas

²³ No se disponen de registros de esta web para el período de interés de este informe

²⁴ No se disponen de registros de esta web para el período de interés de este informe

previstas. La CIAIM no dispone de evidencias directas que apunten a esta hipótesis, pero es la única posible si es cierto que la única información meteorológica disponible era la que apuntaba el capitán.

4.7. Información meteorológica

4.7.1. Previsiones a corto y largo plazo

En lo relativo a las previsiones meteorológicas a corto y largo plazo, hay que comentar lo siguiente:

- Los avisos meteorológicos que podía recibir el remolcador eran los ofrecidos por correspondencia general a través de Navtex, avisos SafetyNET a través de EGC por Inmarsat C, y los avisos transmitidos por fonía a través de las Estaciones Costeras. Todas ellas transmiten pronósticos marítimos a 24 h (Navtex y fonía) y 36 h (EGC); ninguna transmite previsiones por escrito a más largo plazo.
- En las zonas costeras de influencia española, es AEMET quien produce estas previsiones a 24 h junto con otra información meteorológica para ser distribuidas por correspondencia general a través del Navtex y fonía. A instancias de la Capitanía Marítima de Málaga, se intentó por una empresa especializada recuperar del aparato de Navtex del remolcador los archivos meteorológicos que se habían recibido a bordo, no pudiendo recuperar ninguno, lo que indicaba que el aparato estuvo apagado durante la travesía²⁵.
- El capitán comentó a la CIAIM que recibía los partes meteorológicos a través de la facilidad de EGC de Inmarsat C, en razón de que dichos partes eran a 36 horas y no a 24 horas como los españoles transmitidos por Navtex. La navegación a realizar por el tren de remolque se iba a producir en la zona conocida como METAREA III²⁶
- AEMET produce previsiones marítimas escritas a tres días, que distribuye a receptores determinados; por ejemplo, la Armada, Guardia Civil, SASEMAR, aeropuertos, etc. Estos pronósticos no se transmiten al público general.
- Ninguna de las partes utilizó la herramienta automática destinada a navegantes llamada METEONAV (<http://meteonav.aemet.es/MeteoNav/>) con la que cabía anticipar el viento y la mar que se iba a encontrar el remolque en su viaje.

4.7.2. Previsiones de AEMET

En las figuras 15 a 17 se muestran los mapas de previsión marítima disponibles el día 24 en la web de AEMET (<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/maritima>), correspondientes a las 12 UTC de los días 26 y 28, (equivalentes a la información de que dispuso el capitán del MONTE DA LUZ), y a las 00 UTC del día 28. Se recomienda su visión junto con las correspondientes de la web “Passageweather.com” utilizadas por el capitán, mostradas en la Figura 14. El día 26 AEMET pronosticaba viento del Oeste de en torno a 20 nudos y olas de altura significativa de entre 1,3 y 2,5 m. Ambas condiciones se oponían a la derrota seguida por el tren de remolque, retardando su avance, y reduciendo las posibilidades de llegar al Estrecho a tiempo de evitar el tiempo más duro del día 28 y coger el remolque adicional.

²⁵ La información meteorológica tiene la consideración de información de seguridad, por lo que no se puede anular su recepción en dispositivos de este tipo.

²⁶ División del sistema mundial de información de seguridad marítima referido a la información meteorológica, y por el que se ha asignado a Francia la gestión de la información meteorológica en el Mediterráneo Occidental.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

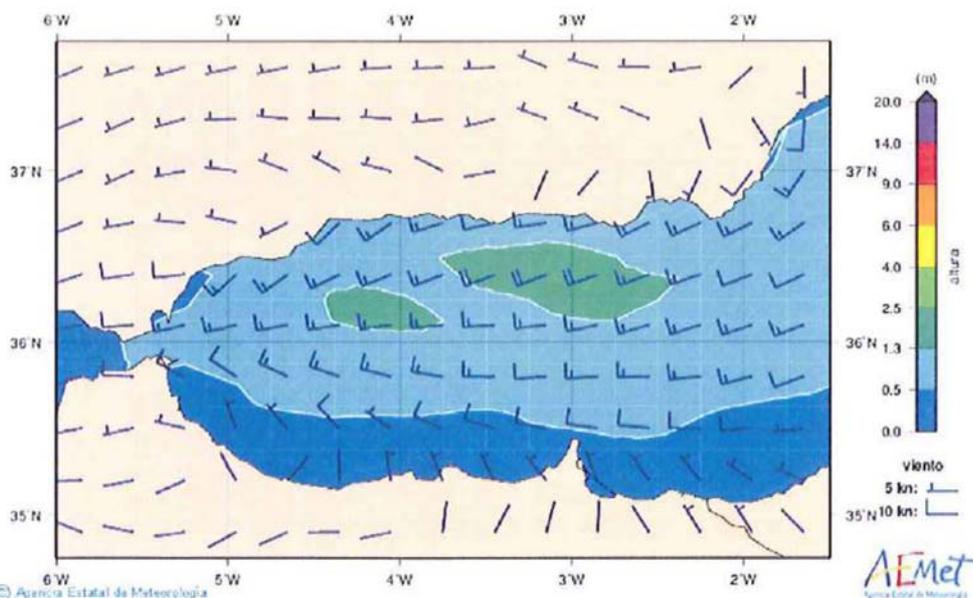


Figura 15. Mapa de previsión meteorológica de AEMET para el día 26 de abril de 2017, a las 12 UTC

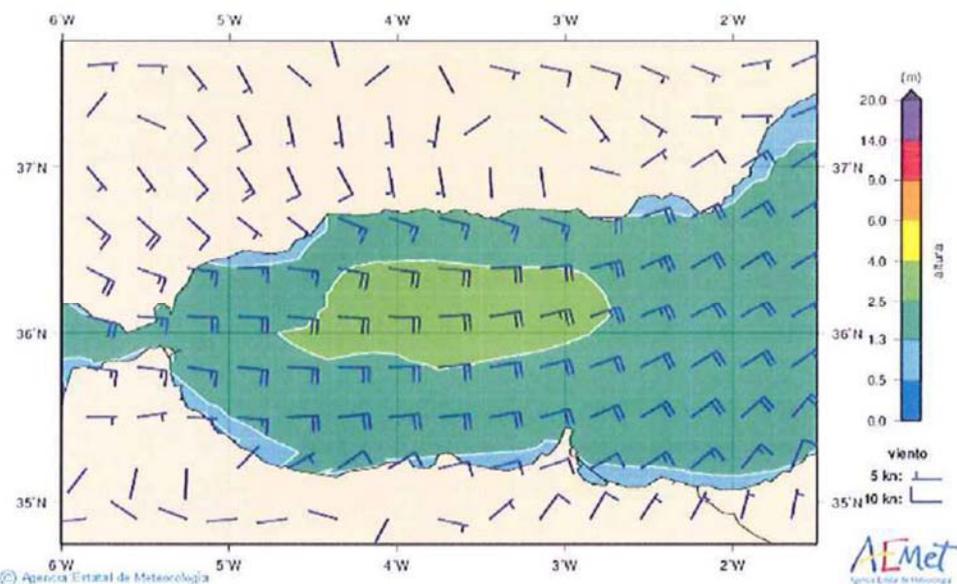


Figura 16. Mapa de previsión meteorológica de AEMET para el día 28 de abril de 2017, a las 12 UTC

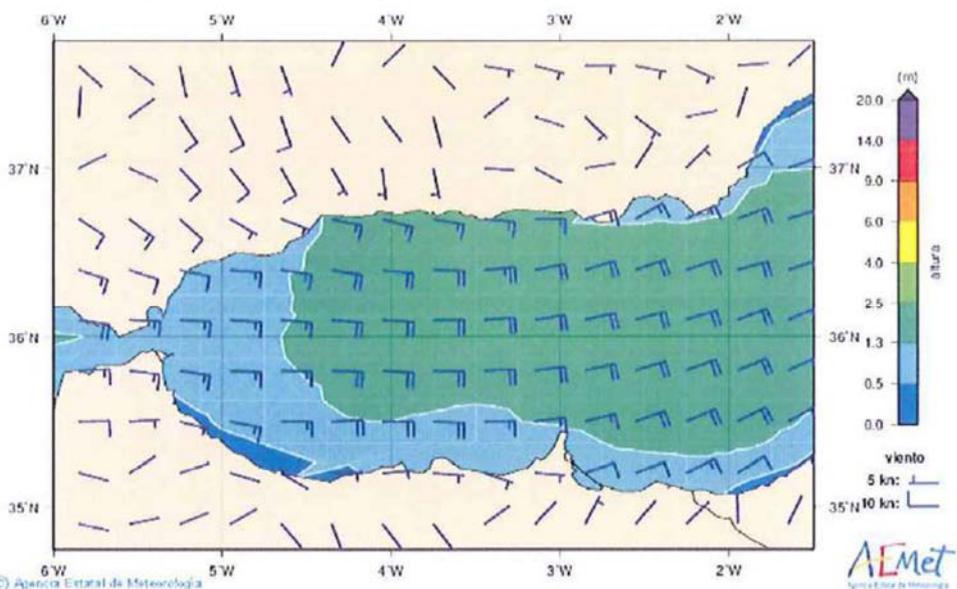


Figura 17. Mapa de previsión meteorológica de AEMET para el día 28 de abril de 2017, a las 00 UTC

El día 28 se pronosticaban para la ruta prevista vientos por la popa de 20 y de 25 nudos, y olas de altura significativa de hasta 4 m.

A la vista de los datos ofrecidos en la web de AEMET, el tren de remolque no se debió hacer a la mar en el momento en que lo hizo.

Ninguna de las partes que intervinieron en la salida del buque del puerto de Cartagena manifestó a la CIAIM haber utilizado el día 24 los mapas previstos de viento y mar de viento, disponibles en la web de AEMET en esa fecha, con validez para los días 24, 25, 26, 27 y 28 de abril de 2017, a las 00 UTC y 12 UTC cada día, con mayor detalle y disponibles cada 12 h²⁷. Por sus características, se trataba de la mejor previsión meteorológica de la que podía haber dispuesto el capitán antes de la salida del tren de remolque de Cartagena.

La información meteorológica que se empleó no fue adecuada. Los resultados obtenidos a través de modelos y sistemas automáticos deben interpretarse en su contexto, especialmente cuando las condiciones están cerca del límite admisible. Existen empresas que se dedican a hacer previsiones detalladas “a medida” previo pago y revisadas por meteorólogos, junto con recomendaciones y propuestas de rutas alternativas en caso de viajes oceánicos. En este caso no se empleó ningún servicio de este tipo.

4.7.3. Análisis de los pronósticos a 36 h disponibles durante el viaje y decisiones tomadas basadas en ellos

Una vez decidida la salida con las previsiones meteorológicas indicadas, el capitán se informaba de las actualizaciones de dichas previsiones a través de los EGC de Inmarsat C. Según manifestó al investigador de la CIAIM los prefería a los partes de AEMET transmitidos por el Navtex debido a que daban previsiones a 36 h en lugar de las 24 h de éstos últimos.

Del estudio de los 200 mensajes de EGC Inmarsat C que se descargaron del buque MONTE DA LUZ²⁸ se han obtenido los partes meteorológicos recibidos por el buque y que se resumen en este apartado.

La información contenida en estos mensajes EGC provenía de la agencia meteorológica francesa METEOFRANCE, quien tiene asignada la zona METAREA III en su parte occidental.

El buque iba navegando en la zona METAREA III y se dirigía hacia la METAREA II, al cruzar el estrecho es donde se encuentra el límite de ambas.

En los mensajes EGC, se advierte antes del parte meteorológico sobre la posibilidad de que los vientos puedan llegar a ser hasta un 40% más fuertes que los indicados en el propio mensaje, así como que la altura de la ola puede llegar a ser hasta el doble de la altura significativa indicada.

En la tabla que sigue se han extractado los mensajes de información meteorológica más importantes recibidos a bordo del MONTE DA LUZ a través del sistema de EGC transmitidos por Inmarsat C, junto con comentarios explicativos de la CIAIM. Al mismo se ha añadido una columna en el que se han volcado las anotaciones que hizo la tripulación del MONTE DA LUZ en el Diario de Navegación acerca de la dirección y fuerza del viento observado, como mínimo, al término de cada guardia.

Previsiones a 36 h para la zona de ALBORAN		Anotaciones de viento en el Diario de Navegación ²⁹
Hora de recepción y período informado por el EGC vía Inmarsat C. Fechas y horas UTC.	Contenido del mensaje EGC y comentarios de la CIAIM	Fuerza del viento según escala de Beaufort y dirección
24 de abril de 2017		

²⁷ Esta información es, en cuanto a su formato, muy parecida, si no equivalente, a la obtenida de la web “passageweather.com”, con la salvedad de que los mapas de AEMET se producen cada 12 h y no cada 24 h como aquel. No se entra a valorar el fondo o el contenido de los datos mostrados en unos u otros. Se puede argumentar que la situación prevista por AEMET era incluso más favorable que la mostrada por “passagewetaher.com”.

²⁸ A instancias de la Capitanía de Málaga, se solicitó a una empresa especializada el volcado de los mensajes contenidos en la memoria del Navtex como del Inmarsat C, encontrando que la memoria de aquella estaba vacía, pero no la del Inmarsat C

²⁹ Se ha anotado la secuencia de vientos, sin vincularlas a sus respectivas horas, para no complicar más el cuadro. La sucesión de anotaciones es secuencial de 00 h a 24 h.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

<p>Hora de transmisión y recepción: 10:08 h. Sinopsis general el lunes 24, a las 00 h. Previsión hasta el Martes 25, a las 12 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "Becoming variable 1 to 3, then westerly 2 to 4 at end. Slight decreasing smooth. Thundery showers."</p>	<p>Varios, de intensidad inferior a fuerza 5</p>
<p>Hora de transmisión y recepción: 22:02 h. Sinopsis general el lunes 24, a las 12 h. Previsión hasta el Miércoles 26, a las 00 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "Variable 1 to 3, becoming westerly 2 to 4 in the morning, then increasing 4 to 6 in the afternoon. Slight becoming slight or moderate in the afternoon. Thundery showers in south, clearing in the afternoon". Comentario: Aquí la previsión ya adelantaba un posterior aumento de la fuerza del viento, con la que el remolque no se realizaría cumpliendo las limitaciones del estudio y, por tanto, en las condiciones de seguridad previstas.</p>	
25 de abril de 2017		
<p>Hora de transmisión y recepción: 10:02 h. Sinopsis general el martes 25, a las 00 h. Previsión hasta el miércoles 26, a las 12 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "Westerly 2 to 4, increasing 4 to 6 in the afternoon. Increasing slight or moderate. Thundery showers at first." Comentario: La previsión mantenía las condiciones del día anterior y se preveía en aumento la fuerza del viento.</p>	<p>5SW</p>
<p>Hora de transmisión y recepción: 22:02 h. Sinopsis general el martes 25, a las 12 h. Previsión hasta el jueves 27, a las 00 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "West 5 or 6. Moderate."</p>	
26 de abril de 2017		
<p>Hora de transmisión y recepción: 10:10 h. Sinopsis general el miércoles 26, a las 00 h. Previsión hasta el jueves 27, a las 12 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "Westerly 5 to 6, decreasing 4 to 5 at the end of the night, then 3 or 4 tomorrow morning. Moderate, decreasing tomorrow morning." Comentario: Durante el día vientos de fuerza 5 y 6 que no descendían hasta la noche.</p>	<p>4/5 W 5 W 6 W 5/6 W 5/6 W</p>
<p>Hora de transmisión y recepción: 22:08 h. Sinopsis general el miércoles 26, a las 12 h. Previsión hasta el viernes 28, a las 00 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "West 5 or 6 with gusts, decreasing 3 to 5 at midday, then increasing Easterly 4 to 6 at end. Gusts. Moderate, decreasing slight or moderate in the afternoon. Showers along northern coasts." Comentario: Aunque se preveía un pequeño descenso en la intensidad de los vientos al comienzo del período, estos se mantendrían con fuerza 5 o cercanos a él, si no de intensidad superior.</p>	
27 de abril de 2017		
<p>Hora de transmisión y recepción: 10:08 h. Sinopsis general el jueves 27, a las 00 h. Previsión hasta el viernes 28, a las 12 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "West 4 or 5, temporarily 6 at first, becoming east 5 or 6 overnight, increasing 6 to 7 at end. Slight or moderate, becoming rough tomorrow. Rain overnight." Comentario: Empeoramiento general.</p>	<p>5/6 W 5/4 W 5 W 4/5 W 3/4 W</p>
<p>Hora de transmisión y recepción: 22:08 h. Sinopsis general el jueves 27, a las 12 h. Previsión hasta el sábado 29, a las 00 h.</p>	<p>Mensaje EGC: "East 5 or 6, increasing 6 or 7 overnight. Gusts. Moderate or rough, becoming rough in the morning. Some rain, decreasing in the afternoon." Comentario: Empeoramiento general.</p>	<p>4 E 5 E 5/6 E 7 E 7 E</p>
28 de abril de 2017		

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

Hora de transmisión y recepción: 06:36 h	Mensaje EGC: [...] warning on METAREA III ³⁰ [...] Imminent to 28/18 UTC easterly at times 8.	7 E
	Comentario: Previo al parte meteorológico habitual de las 10 de la mañana, se emitió un comunicado a esta hora alertando a los buques en la zona de vientos de hasta fuerza 8.	8 E 8/9 E 8/9 E
Hora de transmisión y recepción: 10:02 h	Mensaje EGC: east 6 or 7, at times 8, decreasing 5 or 6 overnight, then 4 or 5 the morning. Gusts. Rough or very rough, becoming moderate or rough overnight. Some thundery rain, decreasing in the east.	9 E 9 E 9 E 6 E

Del análisis de la tabla se desprende que, atendiendo solamente a la información recibida por este medio, en el momento de la salida el capitán no tenía constancia de las condiciones meteorológicas más allá del martes día 25 de abril. En todo caso, al anochecer de ese mismo día el capitán dispuso de un EGC que le advertía de vientos que podían superar la fuerza 5 en la escala de Beaufort, en concreto se advertía de que el viento se incrementaría de fuerza 4 a 6.

4.8. Puertos de refugio

El Estudio de remolque contemplaba, entre otros, el puerto de Málaga como puerto de refugio en caso de necesidad. Estos “puerto de refugio” no se deben confundir con los “lugares de refugio” definidos en el Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero.

Según manifestó el Capitán Marítimo de Málaga, nadie se puso en contacto con la Capitanía Marítima antes de la salida del remolque para valorar o verificar la idoneidad del puerto de Málaga como puerto de refugio, (o lo que hubiera sido más propio, como puerto de arribada), para un dique cajonero de las características del AGRONAUTA e incluir esta posibilidad en un Estudio de remolque.

El capitán del MONTE DA LUZ indicó a la CIAIM que no se hizo lo suficiente para acoger al tren de remolque en el puerto de Málaga en el momento en que se solicitó, ignorante al parecer de las gestiones y del flujo de información que se estuvo produciendo entre las partes.

En el momento en que se solicitó, según el Capitán Marítimo de Málaga, poco se podía hacer con el temporal desatado y con el puerto necesitando de todos sus efectivos para atender las consecuencias que el temporal estaba produciendo ya en su interior.

Además, las dimensiones excepcionalmente grandes de un dique cajonero como el AGRONAUTA en comparación con las propias de la bocana y la canal del puerto, su porte y efecto vela, generaban un riesgo cierto de colisión del cajonero contra los diques y muelles y la consiguiente afectación del puerto.

A esto había que sumar las dificultades ciertas de dar cabos de remolque al cajonero, un buque sin tripulación, para su control efectivo por los remolcadores de puerto.

Al respecto de este asunto aplica lo dispuesto en los artículos que se nombran a continuación del Real Decreto 210/2004:

- Artículo 18: Medidas en casos de condiciones meteorológicas excepcionalmente desfavorables.
- Artículo 19: Medidas relativas a los incidentes o accidentes en el mar.
- Artículo 20: Autoridad competente para la acogida de buques necesitados de asistencia.
- Artículo 21: Planes de acogida de buques necesitados de asistencia.
- Artículo 22: Constitución de la garantía financiera³¹

Esta normativa viene a dejar en manos de la Administración Marítima la adopción de las medidas oportunas en cada caso, lo que en este caso se hizo, teniendo en cuenta que no existía -en principio- riesgo de pérdida de vidas humanas ni de contaminación del medio marino.

³⁰ Zona marítima de comunicaciones en donde navegaba el remolcador.

³¹ De acuerdo con el RD 210/2004, la garantía financiera podría alcanzar 2,5 millones de euros

La CIAIM considera que la Capitanía Marítima de Málaga y sus servicios no pudieron hacer más, atendiendo al momento en que fue notificado de la emergencia y los medios de que disponía.

4.9. Largado del remolque

El MONTE DA LUZ tenía capacidad para efectuar un tiro a punto fijo de 53 toneladas.

Los elementos del aparejo de remolque podían aguantar tirones de más fuerza, siendo la carga de rotura del cable de remolque de 177 t. Este cable de remolque iba afirmado sobre un tambor hidráulico cuyo freno, hidráulico también, estaba diseñado para largar cuando el tiro sobrepasara el valor indicado de 150 t. Este límite se calcula para evitar que los tirones o socollazos por encima de un valor determinado puedan poner en riesgo la seguridad estructural y la estabilidad de la nave³².

La tripulación trató de abozar el cable de remolque con cadenas y mordazas adicionales, indicativo de que se alcanzaron en el cable tensiones superiores a las que podía aguantar el freno.

Es decir, el MONTE DA LUZ, navegando en el temporal con vientos superiores a fuerza Beaufort 5, se encontró con socollazos que excedían la capacidad del freno del tambor del cable de remolque. Por ello, en esos momentos el tambor del cable de remolque iba largando poco a poco el cable adujado en él hasta que, una vez largados los metros contenidos en el tambor solo quedó el arraigado³³ para aguantar la integridad de la línea de remolque. Llegó el momento en que el arraigado (Figura 18) cedió también y el MONTE DA LUZ largó completamente el cable de remolque.

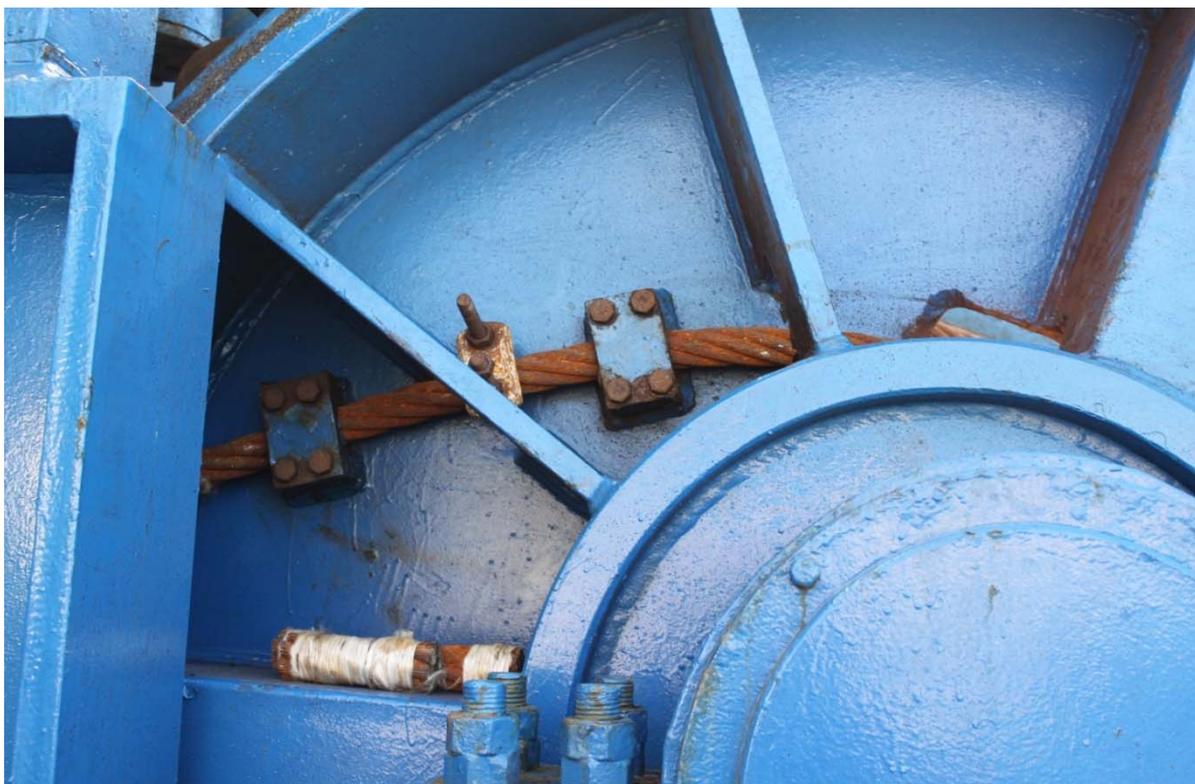


Figura 18. Arraigado del cable del tambor de remolque del MONTE DA LUZ

4.9.1. Cálculo de las tensiones en el cable de remolque

La CIAIM encargó un estudio, mediante simulaciones numéricas de comportamiento en la mar del remolcador y el cajonero, de las tensiones máximas a las que pudo estar sometido el cable de remolque en los distintos tramos

³² Al respecto, el capitán del MONTE DA LUZ no entendía la solución que le ofrecían desde el CCS en un primer momento de efectuar un remolque en línea, es decir, que fuera el mismo MONTE DA LUZ el que tomara remolque del remolcador de puerto y, entre los dos, aguantar al cajonero. En el momento en que se le hizo la propuesta lo que necesitaba no era tirar con más fuerza desde ese cable de remolque limitado a 150 toneladas, sino que el tiro adicional se efectuara desde el cabo de remolque de emergencia. En un momento anterior al final, este tiro en línea hubiera sido efectivo.

³³ Nombre con el que se conoce el extremo por el que se hace firme un cabo o cable al tambor que lo contiene.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

del viaje, de acuerdo con las condiciones meteorológicas y marítimas registradas y la velocidad de navegación del tren de remolque. El estudio se incluye en el Anexo B.

Los resultados del estudio muestran que, con viento de fuerza Beaufort 7 y oleaje de 3,5 m de altura significativa, se alcanzan tensiones máximas en la línea de remolque superiores a 150 t, lo que causó el largado progresivo del remolque.

4.10. Análisis de la comunicación entre las partes

Se han analizado los mensajes intercambiados entre el buque, la compañía, el fletador y el agente consignatario (a órdenes de estos últimos), para determinar su grado de conocimiento de la situación en cada momento, y las actuaciones que llevaron a cabo basadas en ese conocimiento. A raíz de este análisis resulta lo siguiente:

- 1) El día 26, después del mediodía, el tren de remolque estaba sufriendo vientos con rachas de fuerza superior a Beaufort 6. El capitán informó a su compañía de las dificultades que estaban pasando y recomendó acercarse a Málaga para poder, en caso de que empeoraran las condiciones, entrar en el puerto. Posteriormente, a las 18:36 h, el remolcador dio rumbo a Málaga. Poco después, a las 19:06 h, la compañía notificó al fletador la situación en que se encontraba el tren de remolque aportando incluso la información de que estaba afectado por vientos fuertes de fuerza Beaufort 6 y 7. Las condiciones meteorológicas excedían con creces, de un orden de hasta dos puntos, las establecidas en el Estudio de remolque para la realización del transporte en condiciones de seguridad. No se notificó este hecho a ninguna autoridad marítima o portuaria.
- 2) Si tal circunstancia hubiera sido conocida de las Autoridades Marítimas en ese momento, con mucha probabilidad se hubieran dispuesto cautelas adicionales; por ejemplo, estudiar la posibilidad de meter al tren de remolque en puerto con tiempo suficiente, y/o movilizar al buque de salvamento que se encontraba en Algeciras a 4-5 horas de viaje u otras unidades que pudieran asistir en la emergencia. A este respecto cabe indicar que es habitual que en la zona del Estrecho se encuentren apostados remolcadores de gran porte por su posición estratégica.
- 3) La compañía trasladó al fletador, adjuntos al mensaje referido en el punto anterior, pantallazos de un servicio de meteorología por el que se informaba que se acercaba un temporal fuerte (Beaufort 9). La dirección prevista del viento iba a empujar al tren de remolque hacia tierra, en caso de que el tren se acercara a Málaga, como así sucedió. En este mensaje, la compañía (REBONAVE) “recomendó” (sic.) al fletador (FERROVIAL) meter el tren de remolque en el puerto de Málaga.
- 4) Al día siguiente, a media mañana, el agente nominado por el fletador trasladó a Capitanía Marítima de Málaga la posibilidad de que el tren de remolque fondease en las inmediaciones de puerto teniendo a un remolcador adicional en *stand-by*. No se notificó a la Capitanía Marítima que el remolcador estuviera en graves dificultades.
- 5) De lo conocido por la CIAIM, no se consultó al capitán del MONTE DA LUZ esta posibilidad de fondear en el exterior del puerto con un remolcador en *stand-by*³⁴.
- 6) Desde ese momento se estuvo negociando la contratación de un servicio de remolque, adicional al que se estaba efectuando, sin notificar a la autoridad marítima que el tren de remolque se encontraba fuera de las condiciones impuestas por el Estudio de remolque autorizado.
- 7) Según la Capitanía Marítima de Málaga, en todas sus comunicaciones con el agente y el fletador, en todo momento se solicitó colaboración “por si acaso”, sin notificar que el tren de remolque se hallaba ya en dificultades. Ante eso la Capitanía instó al agente / fletador a contratar un remolque comercial.
- 8) La Capitanía Marítima de Málaga no conocía los detalles del Estudio de remolque, ni su inclusión en el mismo del puerto de Málaga como puerto de refugio. Esto se considera una deficiencia a subsanar en el procedimiento de autorización del remolque, ya que el puerto afectado puede imponer cautelas, condiciones o directamente negarse a tal condición por limitaciones de servicios, tamaño, condiciones locales, etc.
- 9) Las principales comunicaciones para la contratación del servicio adicional de remolque se efectuaron con la empresa de remolcadores titular del servicio de remolque del puerto de Málaga. Dicha empresa tenía por tanto que prestar sus servicios con la Autoridad Portuaria de Málaga, y únicamente contaba en el puerto en ese momento con los dos remolcadores a que estaba obligada. Al negociar su posible

³⁴ En las declaraciones a la CIAIM lo rechazó por absurdo.

contratación para asistir al MONTE DA LUZ, esta empresa minusvaloró los compromisos a que debían hacer frente estos dos remolcadores, pues su servicio en el puerto resultaba imprescindible por las malas condiciones meteorológicas.

- 10) A las 16:36 h FERROVIAL dirigió un mensaje a su agente consignatario por el que se indicaba que *“estamos pensando qué hacer, ya que los costes son muy elevados”*.
- 11) Todo lo anterior muestra que las comunicaciones entre compañía, fletador y agentes³⁵ fueron ineficaces y se minusvaloró el riesgo del tren de remolque. El fletador se limitó a gestionar la contratación de servicios de remolque no previstos, y la compañía no tomó medidas hasta que la situación era muy grave³⁶.
- 12) El momento en que el capitán pidió ayuda (ver sección 4.11), no lo hizo en la forma establecida por el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) pese a disponer de los equipos necesarios para ello. Aunque pudo iniciar alertas en el canal 70 VHF de Llamada Selectiva Digital o llamadas radiotelefónicas en los canales de escucha del Centro de Radiocomunicaciones Marítimas, que habrían sido recibidas o dirigidas, a un Centro de Coordinación de Salvamento de SASEMAR, no lo hizo. En lugar de ello, hizo su petición verbalmente a través del canal de trabajo de Málaga Tráfico, VHF canal 11. Esta última comunicación no fue eficaz.

4.11. La petición de ayuda.

Como se ha apuntado en el apartado anterior, a las 10:41 horas del día 28 el MONTE DA LUZ contactó por el canal 11 de VHF con Málaga Port Control, requiriendo asistencia. En Málaga Port Control nadie comprendió la gravedad de la situación hasta que a las 11:30 horas, 50 minutos después de la primera petición de ayuda, los Prácticos indicaron al capitán del MONTE DA LUZ que contactara con Tarifa Tráfico / SASEMAR.

Por su importancia se va a transcribir a continuación la conversación completa mantenida entre Málaga Port control, los prácticos del puerto y el capitán del remolcador.

Capt. Monte da Luz: Malaga Port Control, Malaga Port Control. This is tug boat Monte da Luz, Monte da Luz. Charlie, Uniform, India, Mike, Six.

- Malaga Port Control: Vessel calling Malaga Port Control

- Capt. Monte da Luz: Malaga Port Control, this is tug boat Monte da Luz, Charlie, Uniform, India, Mike, Six. Over.

- Malaga Port Control: Yes, Monte da Luz, go ahead. Over.

- Capt. Monte da Luz: Yes, good eve... good morning. To inform about our situation. Ah... We need assistance, we are drifting to shore. Ah... we already spoke with the agent. We are..., we are, we now, we require to one tug, we are waiting for the port, for the agent, ah... we need a tug as soon as possible. Over.

- Malaga Port Control: Well, as the moment I have none instruction for you.³⁷

- Malaga Port Control: Monte da Luz, for the moment have no instruction for you. Please standby emission.

- Capt. Monte da Luz: Malaga Port Control, the message come broken, I have to reach...

- Malaga Port Control: Yes, so at the moment have no instruction for you; no instruction. Please standby emission.

³⁵ Estos últimos de forma instrumental. No cabe imaginar que trasladaran instrucciones no aprobadas por sus principales.

³⁶ El Director Gerente de REBONAVE instó a su Director de Flota a tomar las decisiones necesarias para salvar la posición del tren de remolque. Dado que se hizo en el último momento su efectividad fue muy limitada, aparentemente destinada a salvaguardar la posición de la compañía frente a futuras reclamaciones.

³⁷ En vista de la contestación, el operador no se enteró de lo que le solicitaban. En caso contrario, hubiera derivado la llamada inmediatamente a SASEMAR.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

- Capt. Monte da Luz: Ok, I standby.

A las 10:54 h el capitán del MONTE DA LUZ volvió a llamar a Málaga Port Control. No obtuvo respuesta.

A las 11-11 h el capitán del MONTE DA LUZ insistió en llamar a Málaga Port Control. Sigue transcripción:

- Capt. Monte da Luz: Málaga Port Control, Málaga Port Control. Monte da Luz, Monte da Luz. Charlie, Uniform, India, Mike, Six. Over.

- Malaga Port Control: A ver, adelante.

- Capt. Monte da Luz: Yes, we are seven miles from shore, we are drifting very fast to the shore, we need emergency assistance for a safe, we cannot wait any more. We are drifting about two and half miles an hour, we are seven miles from the shore, we need immediately a tug assistance.

- Malaga Port Control: You need emergency assistance, that's correct?³⁸

- Capt. Monte da Luz: Tug assistance, tug assistance.

- Malaga Port Control: Standby a moment, please. Over.

- Capt. Monte da Luz: We are waiting for half an hour.

A las 11:13 h los Prácticos de Málaga llamaron al MONTE DA LUZ en varias ocasiones sin obtener respuesta³⁹.

A las 11:15 h un operador distinto de Málaga Port Control llama al MONTE DA LUZ. Sigue transcripción.

- Malaga Port Control: Monte da Luz, Malaga Port Control, do you read? Over.

- Capt. Monte da Luz: Yes, Malaga Port Control, Monte da Luz, fine.

- Pilots: Please, Monte da Luz, Monte da Luz, Pilots.

- Capt. Monte da Luz: Yes, Pilots, Monte da Luz.

- Pilots: Yes, what... what do you need?

- Capt. Monte da Luz: We need tug assistance, we need one or two tugs to assist because we cannot control our towing, a barge that we are towing, we cannot control it any more.

- Pilots: But you need one tug for assistance?

- Capt. Monte da Luz: Yes, very very urgent.

- Pilots: How long is your distance from the entrance to Malaga?

- Capt. Monte da Luz: I am seven miles from Punta Negra and I'm drifting to Punta Negra.

- Pilots: I cannot read you. Please say again. Distance your are giving.

- Capt. Monte da Luz: We are seven miles from the shore Punta Negra and we are drifting about two point five miles per hour to Punta Negra.

A las 11:17 h vuelve a insistir el capitán del MONTE DA LUZ. Sigue transcripción.

- Capt. Monte da Luz: Malaga, Malaga Pilots, Monte da Luz.

- Pilots: Yes, Monte da Luz, Pilots.

- Malaga Port Control: Yes, Monte da Luz. Go ahead.

³⁸ En vista de la contestación, el operador sí parece que sea consciente de la situación, pero sigue sin derivar la llamada a SASEMAR.

³⁹ En la grabación escuchada por la CIAIM se advierte que la intensidad del equipo transmisor del práctico es menor, lo que hace suponer que se encontraba de camino a o proveniente de un servicio. Es decir, estaba usando un equipo portátil, de menor potencia de emisión, con los que habitualmente están dotados los prácticos para ejercer su trabajo. La consecuencia directa es que esta persona tenía problemas de comunicación.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

- Capt. Monte da Luz: Yes, we are nine miles south of the breakwaters.
- Pilots: Nine miles from the breakwaters? Nine?
- Capt. Monte da Luz: Yes, nine south of the breakwaters.
- Pilots: I recommend you to escape for the east, for the south-east; heading to the southeast.
- Capt. Monte da Luz: We are not under command, we cannot go anywhere.
- Pilots: Not under command? Well standby.

A las 11:30 h se dirige al capitán del MONTE DA LUZ a SASEMAR. Sigue transcripción:

- Pilots: Monte da Luz, Monte da Luz, Pilots.
- Capt. Monte da Luz: Yes, Pilots, Monte da Luz.
- Pilots: Yes, please, you are gonna contact with, eh, on channel 16, with Tarifa Traffic, Tarifa Traffic, for maritime... safe and rescue, inform what is your situation, where are you exactly and how is the... the tug boat, and if this is with a the tug towing or you are towing, the tug boat, the... the vessel, and what is the position and situation, on channel 16 to Tarifa Traffic.
- Capt. Monte da Luz: Ok, I'll do.

A partir de este momento el capitán del MONTE DA LUZ inició dos vías de comunicación, una con Málaga Port Control en el canal 11 de VHF y otra con Tarifa Tráfico /SASEMAR por el canal 16. El capitán utilizó indistintamente las dos vías para poder conseguir ayuda repitiendo por ambos canales lo mismo.

Las comunicaciones con Málaga Port Control, independientemente de otras consideraciones como podría ser la cualificación del operador en ese momento, no fueron eficaces, pues la llamada del remolcador debió ser rápidamente transferida al Centro de Coordinación de Salvamento de SASEMAR que es quien tiene encomendadas las actuaciones en caso de emergencia. Se produjo un retraso de 50 minutos en la actuación. Ello parece indicar que no se tenían claros los roles y competencias en “Málaga Port Control /Málaga Tráfico” y que es necesario que se aclaren y definan.

No se puede afirmar que estos 50 minutos extra hubieran supuesto una mejora en las posibilidades de que fuera salvado el tren de remolque ya que, con los medios disponibles, solo cabía confiar en la suerte para, en una de las intentonas del VEHINTIOCHO, poder hacerse con el mensajero del remolque de emergencia y tirar de él para poder parar la deriva del cajonero hacia tierra y alejarlo. Además, en un momento dado el Capitán Marítimo requirió la presencia del VEHINTIOCHO en el interior del puerto por ser necesaria su contribución para aguantar los buques atracados mientras se reforzaban cabos.

5. CONCLUSIONES

- 1) El MONTE DA LUZ zarpó del puerto de Cartagena sin que se hubiera desplegado el cabo de remolque de emergencia. La boya indicadora se mantuvo presentada al costado de la aleta del cajonero y sin que se apreciase despliegue alguno del mensajero del remolque de emergencia. Ello impidió que se pudiera intentar siquiera asistir al tren de remolque de forma eficaz. Quien tenía la gestión técnica en el remolcador, el capitán del remolcador, no fue consciente de este hecho.
No obstante, media hora antes de la salida del tren de remolque, el remolque de emergencia se encontraba desplegado en el agua. El inspector de la Capitanía Marítima había estado comprobando punto por punto las características y el estado del aparejo de remolque, así como las soldaduras a los puntos fuertes establecidos del cajonero. Despachó el tren de remolque y se retiró tras asegurarse de que todo se encontraba en regla. Posteriormente el remolque de emergencia se retiró del agua.
- 2) La maniobra del cajonero en la aleta de babor-popa se encontraba sin recoger ni estibar adecuadamente a bordo. Probablemente motivados por las prisas, se cortó el último largo que hacía firme cajonero al muelle. Esta maniobra no atendida pudo obstaculizar la salida de las adujas del mensajero y/o el remolque de emergencia cuando posteriormente se intentó su despliegue. Este punto, junto con el anterior, denota que no había una dirección clara de la operación.
- 3) El remolcador y el aparejo de remolque estaban correctamente dimensionados para el viaje, siempre que se cumplieran las condiciones impuestas en el Estudio de remolque aprobado. La condición más importante era que el tren de remolque debía navegar disponiendo de una ventana de 4 días de tiempo favorable (Beaufort ≤ 5).
- 4) La única información meteorológica consultada por el capitán del MONTE DA LUZ no permitía asegurar suficientemente la existencia de una ventana de 4 días de condiciones favorables y, en consecuencia, debería haber consultado otras previsiones más detalladas, así como las previsiones oficiales emitidas por AEMET antes de tomar la decisión de salir.
- 5) El hecho de tener contemplados varios puertos de refugio en el Estudio de remolque, pudo proporcionar una sensación de falsa seguridad al capitán del remolcador, dando por hecho que, si se produjera una situación de emergencia, el tren de remolque podía dirigirse a uno de esos puertos sin ningún tipo de condicionante ni impedimento. Esta sensación pudo influir en la decisión de zarpar.
- 6) La previsión meteorológica de AEMET consultada por la Capitanía Marítima de Cartagena no incluyó las gráficas a largo plazo contenidas en su web. El capitán, como principal interesado en que la travesía se desarrollara con normalidad, informó al Inspector de la Capitanía de que la meteorología no presentaba problemas hasta la llegada.
- 7) La Capitanía Marítima de Cartagena autorizó el Estudio de remolque sin comprobar que los puertos intermedios contemplados en dicho Estudio habían sido informados de esta circunstancia. Cabía la posibilidad de que los puertos designados no estuvieran preparados, tuvieran servicios indispensables como el de remolque limitados, su tamaño no fuera el adecuado, etc. En este caso aconteció que un puerto pequeño, como Málaga, con servicios portuarios limitados (2 remolcadores), se vio sorprendido por la aparición a sus puertas de un tren de remolque de tamaño considerable en muy malas condiciones meteorológicas que, como suele acontecer en estos casos, afectaban al puerto y al tren de remolque a la vez. Los remolcadores estaban prestando un servicio portuario de remolque, por lo que no cabía que pudieran ofrecer un remolque comercial siendo necesarios en el puerto.
- 8) Se produjeron varios errores de comunicación, algunos de importancia. El más importante fue la no comunicación a la Administración Marítima, por parte del capitán y la compañía, de las serias dificultades por las que atravesaría el tren de remolque hasta que fue ya tarde.
- 9) La petición de auxilio del capitán se produjo en el último momento y no de la forma establecida en el Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (SMSSM). Ello pudo propiciar que el operador de “Málaga Port Control” interpretase que la situación era menos grave de lo que en realidad fue.
- 10) Se produjo una demora de 50 minutos entre la petición de auxilio del capitán a “Málaga Port Control” en el canal 11 de VHF y el momento en que el capitán del MONTE DA LUZ fue instruido por prácticos de Málaga a que contactara con los servicios de SASEMAR en el canal 16 de VHF, quienes eran los competentes para intervenir en caso de una emergencia como la que se estaba produciendo.
- 11) La toma de decisiones que afectó al convoy desde que se confirmó que iba a sufrir condiciones de viento y mar muy desfavorables, superiores a Beaufort 5, fue contraria a las buenas prácticas:

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

- a. La actitud del capitán fue complaciente al ignorar que los vientos incidentes en el día 2º, aunque se preveían cerca del límite aceptable, iban a retrasar el tren de remolque y lo dejarían a merced de la meteorología más desfavorable que se preveía para el día 3º y especialmente el día 4º.
- b. La contratación de ayuda que hubiera podido resolver la situación se demoró hasta el último momento
- c. Las comunicaciones con las partes, y especialmente con las Autoridades Marítimas, fueron ineficaces, llegando incluso a comunicar que el convoy no estaba en una situación de emergencia.

Todo ello indica que no existió una dirección consciente de las particularidades de un transporte de este tipo, o bien que el asesoramiento que se obtuvo para el mismo no fue el adecuado.

6. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A REBONAVE, compañía del remolcador MONTE DA LUZ:

1. La compañía REBONAVE dispone de un sistema de gestión conforme con las normas ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 9001:2015. A la luz de las conclusiones de este informe, se le recomienda que revise los procedimientos operativos de las siguientes parcelas de su actividad:
 - El control y supervisión estricta de aquellos elementos críticos de su actividad, como es el despliegue del cabo de remolque de emergencia.
 - La consideración de “crítica” de cualquier dificultad seria que pueda afectar la seguridad del remolque en curso y que haya de ser notificada inmediatamente a la Administración Marítima. Esto debe ser asumido tanto por los capitanes como por el personal con responsabilidades en tierra.
 - La contratación, de un asesoramiento meteorológico experto cuando el viaje a realizar exceda los períodos habituales de 24 h y 36 h sobre los que informan las previsiones de los servicios públicos meteorológicos, y exista la posibilidad de que se sobrepasen por encontrarse cerca de los límites impuestos por los Estudios de Remolque.

Al fletador FERROVIAL:

2. Los trabajadores asignados a labores de apoyo en remolques de cajoneros y otros proyectos similares, deben contar con una formación específica coincidente con la de marinería en los aspectos relacionados con la maniobra de cabos de los remolcadores, manipulación de cabos y cables en general: virado y largado, bozas, adujas, estiba de los mismos, manipulación de sisgas y mensajeros, cabos y remolques de emergencia, etc.
3. La dirección de trabajos de este tipo debe contar con un asesoramiento especializado en los aspectos técnico-náuticos del remolque de altura, con autoridad para:
 - Exigir al gestor náutico certezas de haber considerado adecuadamente las condiciones meteorológicas que afectarán al remolque;
 - En caso de duda, contratar asesoramiento especializado sobre las condiciones meteorológicas concretas del remolque, y
 - Suspender la salida del remolque o, alternativamente, incrementar la potencia, número o características del equipamiento y modificar las condiciones del transporte.
 - Notificar a las Capitanías Marítimas de los puertos designados como “puerto de refugio” en el estudio de remolque, recabando su conformidad.

A la Dirección General de la Marina Mercante:

4. Que establezca mecanismos de coordinación, mediante instrucciones de servicio o cualquier otro instrumento conveniente, entre las Capitanías Marítimas con responsabilidad en los puertos que sean incluidos en planes de remolque o transporte excepcional.
5. En cualquier transporte excepcional de varios días de duración en que las condiciones meteorológicas sean críticas, las Capitanías Marítimas deberían exigir a los armadores que adjunten previsiones meteorológicas detalladas a lo largo de toda la ruta (basadas en informes emitidos por AEMET, por otros organismos

oficiales, o por empresas privadas de reconocida solvencia), para asegurarse de que todas las partes intervinientes en la decisión de partir disponen de la misma información, basada en previsiones oficiales.

Pérdida de control del dique cajonero AGRONAUTA cuando estaba siendo remolcado por el buque remolcador MONTE DA LUZ en la costa de Málaga, el día 28 de abril de 2017

ANEXO A. Hoja de datos técnicos del remolcador

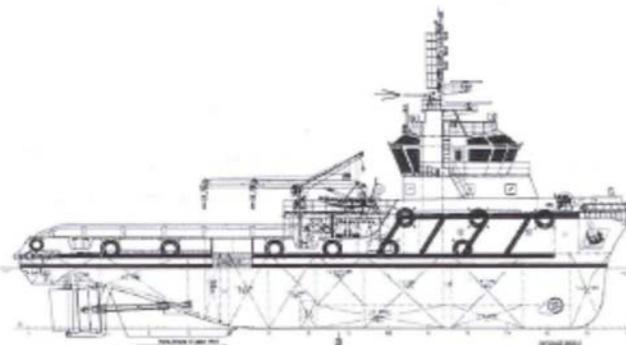


FORM
TUGBOAT TECHNICAL DATA

REV.: AB 30/ 11/ 2016
Mod PR-08.22

TUG BOAT TECHNICAL DATA:

"MONTE DA LUZ"

**SHIP MAIN DATA:**

- IMO Nr.: 971 0153
- Building Shipyard: Yong Choo Kui, Sibu (Malaysia)
- Hull Nr.: 28008-P195
- Construction Year: 2013

CLASSIFICATION SOCIETY:

- Bureau Veritas (BV)

BV ID Nr.:

- 15919F

CLASS:

- BV I ⓂHull ⓂMach, Tug, Special Service – AH Unrestricted

Navigation Ⓜ AUT-UMS**INSURANCE COMPANY:**

- LUSITÂNIA-MAR

P&I

- CARINA

SHIP DATA:

- Length O.A.: 38,00 m
- Beam M'L'D: 10,80 m
- Depth M'L'D: 5,00 m
- Draught (designed): 4,00 m

DISPLACEMENT:

- 947 T

LIGHTSHIP:

- 628 T

MAX. FREE RUNNING SPEED:

- 10 Knots

BOLLARD PULL:

- 53 MT

GROSS TONNAGE:

- 495

NET TONNAGE:

- 148

ACCOMMODATIONS:

- 14

OWNER:

REBONAVE – Reboques e Assistência Naval, S.A.

CAPACITIES (APPROX.):

- Gasoil: 378 m³
- Fresh Water: 116 m³
- Ballast: 27 m³
- Foam: 4 m³
- Dispersant: 4 m³

MAIN ENGINES (2 UN):

- CUMMINS Type QSK60M
- Power: 2 x 2.200 bhp @ 1.800 rpm

GEAR BOXES (2 UN):

- REINTJES WAF 773 (L)
- Reduction ratio 6,44 : 1

GENERATOR SETS (3 UN):

- CUMMINS QSM 11-D(M) 3 x 250 kW, 415 V / 3f / 50 Hz

FIRE FIGHTING SYSTEM:

- FFS pump driven by SB Main Engine with capacity for 1.400 m³/h.
- Two water/foam monitors, capacity 600 m³/h each.

DECK EQUIPMENT:

- Double drum towing winch, tigger winch, deck crane, windlass, capstan, gobeye, shark jaws, stern roller, tow pins
- Main & Spare towing wire: 2 x 750 m x 48 mm ø

RADIO AND NAVIGATION AIDS:

- HF/MF, VHF(2), Radar(2), GPS, AIS, LRIT, Auto Pilot, Sounder
- MMSI 263 429 550
- Inmarsat FBB: Phone Fax.
- Inmarsat C Nr.: 426300069 - 426300070
- e-mail
- Call Sign: CUIM6
- GMDSS: A1+A2+A3

REGISTER PORT:

- Setúbal, PORTUGAL

REGISTER Nr.:

S - 64 – RA