



Ministerio de Fomento

DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

INFORME DE ACCIDENTE MARÍTIMO

INFORME SOBRE LA COLISION DE LOS BUQUES

“INDALO” Y “AL MANSOUR”

EN LAS PROXIMIDADES DE LA BAHIA DE ALGECIRAS.

el día 5 de agosto de 2001



ADVERTENCIA

El presente informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Marítimos, regulada por la Orden Ministerial de 17 de mayo de 2001 y constituida, para la investigación de este accidente, por Resolución del Director General de la Marina Mercante de fecha 6 de agosto de 2001.

De conformidad con lo señalado en el artículo 3 de la citada Orden Ministerial y en la Resolución núm.849 (20) de la Asamblea de la Organización Marítima Internacional, el presente informe es un documento de carácter técnico que refleja las conclusiones de la Comisión de Investigación de Siniestros Marítimos en relación con las circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación, sus causas y sus consecuencias, sin que se haya dirigido a la declaración o limitación de derechos ni de responsabilidades personales o pecuniarias.

Esta investigación al tener un carácter exclusivamente técnico, su conducción ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que la prevención de futuros accidentes.

Por tanto, la utilización de los resultados de la investigación, con una finalidad distinta a la descrita, quedan condicionada en todo caso a las premisas anteriormente expresadas, por lo que no deben prejuzgar los resultados obtenidos de cualquier otro expediente que, en relación con el accidente, pudiera ser incoado con arreglo a lo previsto en la legislación en vigor.

SINOPSIS

El día 5 de agosto de 2001, el buque “*Al Mansour*” dedicado al transporte de pasajeros, vehículos en régimen de equipaje y carga rodada, en su viaje de Tánger a Algeciras y el buque cementerio “*Indalo*” que procedía de Algeciras con destino a Ceuta, se abordaron accidentalmente en las proximidades de la entrada a la bahía de Algeciras.

El abordaje tuvo lugar en condiciones de visibilidad reducida. Como consecuencia del accidente se produjeron daños estructurales en ambos buques. No se registraron daños personales ni contaminación del medio ambiente marino.

La Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Marítimos determinó que los buques “*Al Mansour*” e “*Indalo*”, se abordaron por incumplimiento del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, cuando ambos buques navegaban en zona de niebla.



INDICE

1. Introducción.

- Descripción de los buques.
- Descripción del suceso.
- Acaecimientos posteriores al accidente.
- Pormenores de la tripulación.
- Averías causadas.
- Meteorología.

2. Análisis

3 Conclusiones

- Hechos
- Causas

4 Recomendaciones

5 Glosario de términos

6 Anexos

1. Averías buque “*Indalo*”
2. Averías buque “*Al Mansour*”.
3. Gráfico de las trayectorias de ambos buques.
4. Información meteorológica.



1. INTRODUCCIÓN.-

El día 5 de agosto de 2001, a las 17 horas 05 minutos¹ el ferry “*Al Mansour*” en su viaje de Tánger a Algeciras, y el buque cementero “*Indalo*”, que había salido del puerto de Algeciras con destino a Ceuta, sufrieron abordaje en posición, latitud 36°04’0N y longitud 005°23’0W, es decir al ESE de Punta Carnero a 2 millas aproximadamente, en la entrada a la bahía de Algeciras.

El accidente causó en ambos buques daños estructurales de cierta consideración. No ocasionó, sin embargo, pérdida de vidas humanas, ni heridos. Tampoco se produjo contaminación del medio ambiente marino.

Descripción de los buques.-

	<u><i>Mansour</i></u>	<u><i>Indalo</i></u>
Número OMI:	7360629	7813561
Tipo:	Pasaje/Carga rodada	Cementero
Matrícula:	Casablanca	Las Palmas
Indicativo:	CNA3663	EHVR
Bandera:	Marruecos	España
Eslora:	120’88 metros	106’32 metros
Tonelaje bruto:	11.717	3375
Construcción:	1975 – Bremerhaven	1980 – Gijón
Tripulantes:	114	17
Pasajeros:	138	-
Cargamento:	47 vehículos	1.950 Tons. de cemento
Armador:	Comanav	Hornos Ibéricos Alba S.A.

El buque “*Al Mansour*”, es un ferry tipo *roll-on/roll-off* (RoRo), dedicado al transporte de carga rodada y de pasajeros, con capacidad para transportar 1.300 pasajeros, 420 coches y 60 trailers, y con una puerta de carga a proa y otra a popa. Está dotado de dos motores marca MaK, con una potencia de 10.357 kW. Dispone de dos hélices de palas controlables y una hélice de maniobra a proa.

El buque efectúa normalmente el trayecto entre Algeciras y Tánger. En el momento del accidente navegaba desde Tánger a Algeciras.

¹ Todas las horas que se dan en este informe son hora local española.



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax: 597 92 87

El “*Indalo*”, es un buque cementero con cuatro bodegas, dotado de un motor Deutz, con una potencia de 2.942 kW. La sala de máquinas está preparada para que no se requiera una guardia permanente. En el momento del suceso, el buque había salido del puerto de Algeciras con destino a Ceuta.

Ambos buques tenían los Certificados Reglamentarios en vigor.

Descripción del suceso.

El día 5 de agosto de 2001 el buque “*Indalo*” había salido de Algeciras dando listo de máquinas y avante toda a las 16^h45^m, poniendo rumbo 170° y navegando a una velocidad de unos 12 nudos. De acuerdo con las declaraciones de la tripulación presente en el puente del buque, en ese momento el Capitán abandonó el puente. Permanecieron en él, el Primer Oficial, como Oficial de guardia, y el timonel. A las 16^h50^m se cerró en niebla, procediendo el Primer Oficial a avisar al Capitán y a la Sala de Máquinas de esta circunstancia, arrancando la segunda bomba del servomotor y haciendo las señales fónicas reglamentarias.

El Primer Oficial manifestó que en ese momento tenía punteado en la pantalla del radar al que resultó ser el buque “*Al Mansour*”, que le demoraba por su amura de estribor y a una distancia de 5 millas y que estaba acercándose rápidamente.

Indicó igualmente que de acuerdo con el seguimiento efectuado a través de las estelas de la pantalla radar, en un tiempo de 6 minutos obtuvo la información de que “aparentemente” (sic) pasaría muy cerca de su aleta de estribor.

Entendiendo dicho Oficial que la distancia del buque a los bajos de Punta Carnero podría constreñir su maniobra a la banda de estribor, decidió entonces modificar su rumbo 15° a babor, pensando que de este modo además quedaría más libre del buque que le venía por su amura de estribor. Sin embargo, tras dicha maniobra, observó que existía rumbo de colisión con el citado buque y continuó cayendo a babor, puesto que, dada la escasa distancia que para entonces separaba a ambos buques, no era factible enmendar el rumbo a estribor.

Entonces llegó el Capitán al puente, encontrándose con que el Primer Oficial estaba maniobrando a babor. En ese momento se escucharon señales fónicas del otro buque e inmediatamente se procedió a parar máquinas, maniobra que no pudo evitar que se produjese la colisión.

Por su parte, el buque “*Al Mansour*” había salido de Tánger, dando listos de máquinas, avante libre a las 15^h18^m. En esos momentos había viento del Este de fuerza 6 a 7 en la escala de Beaufort y buena visibilidad. El Capitán del buque se reportó al Centro Zonal de Coordinación de Salvamento de Tarifa, como es preceptivo, comunicándole su destino y ETA. Entonces el Capitán se ausentó del puente y quedó de guardia el Primer Oficial.



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax: 597 92 87

A las 16^h20^m, cuando el buque se encontraba a la altura de Tarifa, la visibilidad disminuyó a prácticamente nula, tomando el Oficial de guardia las siguientes medidas: informó al Capitán de esta circunstancia, procedió a la emisión señales fónicas y mantuvo las máquinas listas para maniobrar y los radares en servicio con el sistema de punteo automático.

A las 16^h48^m, una vez fuera del Dispositivo de Separación de Tráfico del Estrecho de Gibraltar, se puso rumbo verdadero 015° para Algeciras (de acuerdo con las grabaciones radar de los Centros de Salvamento de Tarifa y Algeciras este rumbo sería de entre 000° y 005° efectivo). La velocidad del buque era de unos 17 nudos. A las 17^h00^m, se detectó en los dos radares el “eco” de un buque a 3’5 millas de distancia por la amura de babor. El punteo del radar les informó que el buque pasaría a una mínima distancia de 0’3 millas por su costado de babor.

Tomó el mando en el puente el Capitán y ordenó al marinero que se situase en el alerón para escuchar posibles señales fónicas. A fin de aumentar la distancia de paso con el otro buque, el Capitán ordenó variar al rumbo 055°, tratando que esta distancia fuese de 0’5 millas.

Estando a una distancia de 1’5 millas del “*Indalo*”, observó en el radar la estela de éste buque cambiando el rumbo a babor, por lo que metió todo el timón a estribor, paró máquinas y dio atrás, maniobra que fue insuficiente para evitar el abordaje.

Acaecimientos posteriores al accidente.

Inmediatamente después del abordaje el Centro Zonal de Coordinación de Salvamento de Tarifa (CZCS Tarifa) se puso en contacto con ambos buques que reportaron no tener daños personales ni sufrir daños materiales de consideración. El “*Indalo*” manifestó su deseo de proseguir su viaje a Ceuta, dado que no tenía averías que comprometiesen su seguridad.

Desde Algeciras se movilizaron el remolcador de salvamento “*Punta Mayor*”, y la lancha de salvamento “*Salvamar Algeciras*” para evaluar los daños del “*Al Mansour*” confirmando que el golpe lo tenía muy por encima de la línea de flotación y que no se observaba contaminación procedente del buque.

Desde Ceuta se activó la lancha de salvamento “*Salvamar El Puntal*” para inspeccionar el casco del “*Indalo*”, comprobando que el daño producido está en el castillo, sin que se observe ningún otro daño estructural.

El “*Al Mansour*” atracó por sus propios medios en el puerto de Algeciras, mientras el “*Indalo*” hacía lo propio en el de Ceuta.



Pormenores de la tripulación.

Los buques iban dotados con tripulación suficiente, en titulación y en número, de acuerdo con su Certificado de tripulación mínima de seguridad.

Los tripulantes presentes en el puente, a tenor de sus declaraciones, estaban suficientemente descansados, por lo que no parece que la fatiga pueda haber influido en su toma de decisiones.

Averías causadas.

- **En el buque “Indalo” (Anexo 1):**
 - Cubierta de castillo deformada desde la cuaderna 142 (en cada costado) hasta la proa (cuaderna 150)
 - Cubierta de castillo costado de estribor, plancha deformada a lo largo de la eslora desde la cuaderna 132 hasta la cuaderna 142, en un ancho de 1.000 mm.
 - Forro del costado en las zonas especificadas anteriormente, deformado y con entrada de luz, afectando el forro en una altura aproximada de 5 metros por debajo de la cubierta de castillo.
 - Amurada del costado de las zonas especificadas anteriormente deformada.
 - Deformación de baos, cuadernas y palmejares horizontal y vertical del pique de proa.
 - Deformación de forro exterior a la altura de la bodega número 4 (entre las cuadernas 49 y 51)
- **En el buque “Al Mansour” (Anexo 2):**
 - El buque presentaba dos golpes en su banda de babor, uno en proa de mayor importancia y otro a popa, ambos en la obra muerta y a unos siete metros y medio sobre la línea de flotación.
 - El golpe de proa afectaba a la cubierta de castillo y a dos entrepuentes. La zona dañada se encontraba entre la cubierta de coches número 4 y la cubierta de castillo y se extendía entre las cuadernas 127 y 150.
 - El golpe de popa afectaba a una zona de unos 10 metros en eslora y 2,5 metros en puntal, situado por encima de la cubierta de coches número 3 entre las cuadernas -9 y 6.



Meteorología.

El boletín meteorológico emitido por el Instituto Nacional de Meteorología correspondiente al 5 de agosto de 2001 informaba que en el área de Tarifa habría viento de levante fuerza 5 arreciando a fuerza 7 por la tarde y que habría intervalos de visibilidad mala por bancos de niebla. La mar sería marejada aumentando a fuerte marejada.

En el área de Algeciras-Ceuta el viento sería también de componente Este con fuerza 3 arreciando a 4 y que habría intervalos de visibilidad mala por bancos de niebla. La mar sería también marejada (**Anexo 4**)

Esta información coincide con lo reportado por las tripulaciones de ambos buques.

2.- ANÁLISIS.-

Del estudio de las grabaciones del radar de los momentos previos al accidente obtenidos por el Centro Zonal de Coordinación de Salvamento de Tarifa y por el Centro Local de Coordinación de Salvamento de Algeciras (CLCS Algeciras), así como de las declaraciones del Capitán y Primer Oficial de ambos buques se desprende lo siguiente:

El buque “*Al Mansour*” desde que sale del DST pone rumbo hacia la bahía de Algeciras. Los valores del rumbo oscilan entre 001° y 005° y la velocidad es de unos 17 nudos hasta las 17^h01^m, cuando el “*Indalo*” le demora por el Norte verdadero (360°) a 1’7 millas. Este último buque lleva un rumbo de 169° y una velocidad de 12’5 nudos de promedio. En ese momento, y si cada buque hubiese mantenido el rumbo que llevaba, los buques habrían pasado mostrándose el costado de estribor a una mínima distancia de 0’2 millas, 4^m12^s más tarde.

A esta hora, el “*Al Mansour*” modifica su rumbo a estribor navegando al 018°, mientras que el “*Indalo*” modifica el suyo a babor, para gobernar al 160° ⁽²⁾. Estas modificaciones evidentemente hacen variar la distancia mínima de paso que se convierte en “cero” (rumbo de colisión). Posteriores modificaciones del rumbo de ambos buques, el “*Al Mansour*” a estribor y el “*Indalo*” a babor, no consiguen evitar el rumbo de colisión. Las maniobras efectuadas en la “agonía de la colisión” (parada de máquinas, metida de todo el timón a la banda) resultaron ineficaces para evitar el accidente, que se produjo a las 17^h06^m.

Del análisis de estos movimientos se pueden sacar las siguientes conclusiones (**Anexo 3**):

Cinco minutos antes del accidente los buques pasarían libres el uno del otro, si bien muy próximos, si hubiesen mantenido su rumbo y velocidad. El hecho de no conocer ninguno de los dos Capitanes las intenciones del otro, hizo que las maniobras efectuadas

² Los rumbos que se dan en esta sección son rumbos efectivos.



para evitar el abordaje, provocaran el efecto contrario, es decir, les llevó a que se produjese el accidente.

Por un lado, el Capitán del “*Al Mansour*”, en un intento de aumentar la distancia de paso entre los dos buques, enmendó el rumbo de su buque a estribor mientras que el Oficial de guardia del “*Indalo*”, por el mismo motivo y para evitar los bajos de Punta Carnero (según sus propias declaraciones) enmendó el del suyo a babor.

La Comisión ha estudiado este asunto concluyendo que los bajos de Punta Carnero no constreñían en absoluto la maniobra a estribor del buque “*Indalo*”. De acuerdo con las grabaciones radar de los Centros de Salvamento, el Primer Oficial de éste buque comienza a maniobrar a 16^h02^m, es decir, a 1’3 millas del “*Al Mansour*” mientras que la distancia a Punta Carnero era de 1’9 millas por el Este y al bajo de La Perla, 2’5 millas demorando por el 065°, zonas más próximas que podían afectar al “*Indalo*”, cuyo calado en máxima carga es de 6’67 metros.

También ha estudiado la Comisión la situación del buque en momentos anteriores al citado y en todos los casos el buque podía haber efectuado una evolución completa a estribor sin acercarse al bajo más próximo con riesgo para la seguridad de su navegación. Esto quiere decir que el “*Indalo*” podía haber maniobrado a estribor de haber optado por efectuar dicha maniobra.

Por otra parte, los cambios de rumbo que efectuaron uno y otro buque, no fueron lo suficientemente amplios y claros en el principio, para ser percibidos por el otro buque y comprender sus intenciones. Si se tiene en cuenta que el Primer Oficial del “*Indalo*” detectó al “*Al Mansour*” a 5 millas y el Capitán de éste último buque, detectó al “*Indalo*” a 3’5 millas, y que con la velocidad relativa a que se aproximaban (unos 29 a 30 nudos), se encontrarían en el mejor de los casos en unos 10 minutos, parece obligado que la maniobra a efectuar debía ser suficientemente ostensible para ser detectada por el otro buque sin lugar a dudas.

El Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, establece en su regla 8, “maniobras para evitar el abordaje” que las maniobras se deben llevar a cabo de forma clara, con la debida antelación, con cambios de rumbo suficientemente amplios y evitando una sucesión de pequeños cambios de rumbo y velocidad. Continúa la regla diciendo que la maniobra de cambio de rumbo se deberá hacer con la debida antelación, deberá ser considerable y no deberá producir una nueva situación de aproximación excesiva.

La misma regla establece que si es necesario con objeto de evitar el abordaje o de disponer de más tiempo para estudiar la situación, el buque reducirá su velocidad o suprimirá toda su arrancada parando o invirtiendo sus medios de propulsión.

Es evidente que ninguno de los dos buques, en sus maniobras para evitar el abordaje siguió los dictados de la regla citada.



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax: 597 92 87

El citado Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, en su regla 19 regula la conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida. Dice esta regla entre otras cosas:

“ b) Todos los buques navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento. Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente”.

No especifica el Reglamento la velocidad de seguridad, pero no parece que pueda considerarse de este modo una velocidad de 17 nudos por parte de un buque y una de 12 por parte de otro, que suponen una velocidad relativa de 29 nudos, cuando tenemos un buque por la proa, que va a pasar a menos de media milla y en una situación de visibilidad reducida.

La regla 19 del citado Reglamento dice más adelante:

“d) Todo buque que detecte únicamente por medio del radar la presencia de otro buque, determinará si se está creando una situación de aproximación excesiva y/o un riesgo de abordaje. En caso afirmativo maniobrará con suficiente antelación, teniendo en cuenta que si la maniobra consiste en un cambio de rumbo, en la medida de lo posible se evitará lo siguiente:

1 un cambio de rumbo a babor, para un buque situado a proa del través, salvo que el otro buque esté siendo alcanzado;

ii) un cambio de rumbo dirigido hacia un buque situado por el través o a popa del través.

e) Salvo en los casos en que se haya comprobado que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, al parecer a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, o que no pueda evitar una situación de aproximación excesiva a otro buque situado a proa de su través, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno. Si fuera necesario, suprimirá su arrancada y en todo caso navegará con extremada precaución hasta que desaparezca el peligro de abordaje.”

A la vista del contenido de esta regla, se observa que ninguno de los dos buques ha actuado de acuerdo con ella. La situación de los momentos previos al accidente concuerda con lo expresado en la primera frase del párrafo d), es decir los buques se detectaban únicamente por medio del radar y se estaba creando una situación de aproximación excesiva/riesgo de abordaje. Sin embargo **ninguno de los dos maniobró con suficiente antelación** y además el “*Indalo*” cambió de rumbo a babor para un buque situado a proa del través.

Por otra parte también se conculcó el contenido del párrafo e). Dado que los buques estaban abocados a una situación de aproximación excesiva, parece obligado que deberían haber reducido la velocidad de acuerdo con dicho párrafo.

Los dos Oficiales de guardia manifiestan haber efectuado el seguimiento por radar del otro buque por medio de las “estelas” o los “*tracks*”. La Comisión ha estudiado este asunto y entiende que el radar de punteo automático es un excelente auxiliar para la



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax:597 92 87

navegación, pero que se ha de emplear con gran prudencia, sacando del mismo el mayor partido posible y como establece la regla 7 del Reglamento de abordajes “... *se evitarán las suposiciones basadas en información insuficiente, especialmente la obtenida por radar*”. Se deberá por tanto, una vez capturado un “eco”, estudiarlo con atención, obteniendo su rumbo y velocidad a pequeños intervalos y complementando el seguimiento “por estelas” con otros métodos.

3. CONCLUSIONES.-

Hechos.

- Cuando se detectaron ambos buques, el “*Indalo*” navegaba a rumbo efectivo de 169° y a una velocidad de unos 12 nudos mientras el “*Al Mansour*” lo hacía al 005° y a 17 nudos.
- Ambos buques estaban navegando en zona de velocidad reducida por la niebla.
- Los buques, en el momento en que se detectaron, hubieran pasado muy próximos el uno del otro mostrándose su costado de estribor.
- Las sucesivas maniobras de ambos buques hicieron variar la distancia mínima de paso convirtiéndola en “0”.
- El buque “*Al Mansour*” modificó su rumbo a estribor mientras que el “*Indalo*” lo modificó a babor.
- Ninguno de los dos buques redujo su velocidad hasta que el abordaje fue inminente.
- Ninguno de los dos buques sufrió avería en el sistema de propulsión ni en el de gobierno.
- Ninguno de los dos buques utilizó el VHF para comunicarse y averiguar las intenciones del otro.

Causas

Los buques “*Indalo*” y “*Al Mansour*” sufrieron abordaje en condiciones de visibilidad reducida por incumplimiento del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, principalmente de su regla 19, al navegar a velocidad inadecuada, no maniobrar claramente con la debida antelación y efectuar el “*Indalo*” un cambio de rumbo a babor.



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax:597 92 87

4.- RECOMENDACIONES

- 1º Insistir a los armadores en la necesidad de que sus Capitanes y Oficiales observen escrupulosamente las normas contenidas en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.
- 2º Recordar a los responsables de los departamentos de seguridad de las Compañías Navieras la conveniencia de que todos los medios de posicionamiento y comunicaciones disponibles a bordo de sus buques sean utilizados sin restricciones, aprovechando al máximo sus prestaciones, con objeto de evitar en lo posible accidentes como el analizado en este informe; para lo cual, deberán asegurarse de que sus Capitanes y oficiales conozcan en profundidad su manejo.
- 3º Tener en cuenta las recomendaciones de los informes de otros accidentes en la misma zona, referentes a la conveniencia de estudiar el posible establecimiento de un Dispositivo de Separación de Tráfico (DST) en la Bahía de Algeciras, y la delimitación de un “Área de Precaución” en el extremo oriental del DST del Estrecho de Gibraltar.
- 4º Perfeccionar los procedimientos de comunicaciones entre los buques que acceden o salen de la Bahía y el CCS de Algeciras, de forma que si este último detecta un posible riesgo de colisión pueda informar con antelación suficiente a los buques implicados.

Finalizado por la Comisión:

22 de enero de 2002



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS NÁUTICOS

Abordaje:	Colisión entre dos buques.
Amura:	Parte del buque comprendida entre la proa y cada uno de sus costados.
Armador:	Empresa naviera propietaria de un buque.
Babor:	Costado izquierdo de un buque cuando, a bordo de él, miramos hacia su proa. "A babor": por extensión, todo aquello que se encuentra hacia dicho costado o más allá del mismo.
Bao:	Elemento estructural transversal del buque, que está situado por debajo de las cubiertas sirviéndoles de soporte.
Cable:	Décima parte de una milla marina (185,2 metros)
Caer a estribor / babor:	Alterar el buque su rumbo hacia estribor / babor.
Castillo:	Cubierta de proa del buque.
Cuaderna:	Elemento estructural transversal y vertical del buque que, insertado en la quilla forma la estructura del costado del buque hasta la cubierta superior. Son como las "costillas" de los buques.
Cubierta:	Elemento estructural de un buque en el sentido longitudinal y horizontal. Forman lo que podríamos llamar los diversos "pisos" del buque.
CLCS:	Siglas de "Centro Local de Coordinación de Salvamento". Existen también los CRCS y los CZCS (centros regionales y centros zonales, respectivamente).
Derrota:	Trayectoria que sigue un buque en su navegación.
Elementos estructurales:	Todos los elementos fijos del buque que contribuyen a reforzar el casco. Pueden ser longitudinales o transversales y los más importantes son las cuadernas, cubiertas, quilla, vagra, varengas, etc.
Escala de Beaufort:	Escala usada universalmente para determinar la intensidad del viento, compuesta por 13 grados de intensidad (de 0 a 12).
Eslora:	Medida de la longitud de un buque.
Estribor:	Costado derecho de un buque cuando, a bordo de él, miramos hacia su proa. "A estribor": por extensión, todo aquello que se encuentra hacia dicho costado o más allá del mismo.
Forro:	Material que recubre exteriormente el buque, por el interior de las planchas del casco.
GT:	Siglas de <i>Gross Tonnage</i> .- Medida de la cubicación o arqueo de un buque.



Ministerio de Fomento

Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax:597 92 87

También llamado Tonelaje bruto.

- Guiñada:** Desvío de la proa de un buque hacia un lado u otro del rumbo a que se navega.
- IMO:** Ver **OMI**.
- Indicativo:** Conjunto de letras o de números y letras con que se identifica un buque. También llamado "Señal Distintiva".
- Milla:** Distancia medida sobre la mar equivalente a 1 minuto de meridiano (1.852 metros).
- Nº IMO:** Número dado por la OMI a cada buque, que lo mantendrá aunque cambie de nombre, propietario, bandera o puerto de matrícula.
- Nudo:** Unidad de velocidad, correspondiente a una milla por hora (1'85 km/h)
- Obra muerta:** Parte del casco del buque situada por encima de la línea de flotación.
- OMI:** Siglas de la Organización Marítima Internacional (también "IMO", en inglés). Organismo de las Naciones Unidas para asuntos marítimos, con sede en Londres.
- Palmejar:** Elemento estructural del buque.
- Pique:** Delgado del buque, partes de proa y popa en donde se estrecha el pantoque. Por extensión se llama así a los tanques estructurales que normalmente están situados en esa zona. Llamado también rasel.
- Popa:** Parte trasera del buque, según el sentido de la marcha avante.
- Proa:** Parte delantera del buque, según el sentido de la marcha avante.
- Puente:** Habitáculo ubicado en el lugar más elevado de la superestructura del buque, en donde realiza su guardia el Oficial de Guardia, desde el cual se gobierna el buque, y en donde se encuentran los equipos, instrumentos y demás elementos necesarios para ello.
- Registrador de rumbos:** Aparato que registra, para posterior consulta, los rumbos a los que ha navegado el buque y sus cambios, con indicación de las horas en que se produjeron.
- Roda:** Pieza que forma la proa del buque.
- Roll on/roll off:** Buque especialmente construido para el transporte de carga rodada, en el que los vehículos embarcan en el garaje (bodega) del buque por medio de unas rampas acopladas al efecto en la popa y/o en la proa.
- Rumbo de colisión:** Trayectoria que sigue un buque respecto de otro (con independencia del rumbo a que cada uno gobierne), de tal forma que, de no variar los respectivos rumbos y velocidades, ambos buques se abordarían finalmente.



Ministerio de Fomento

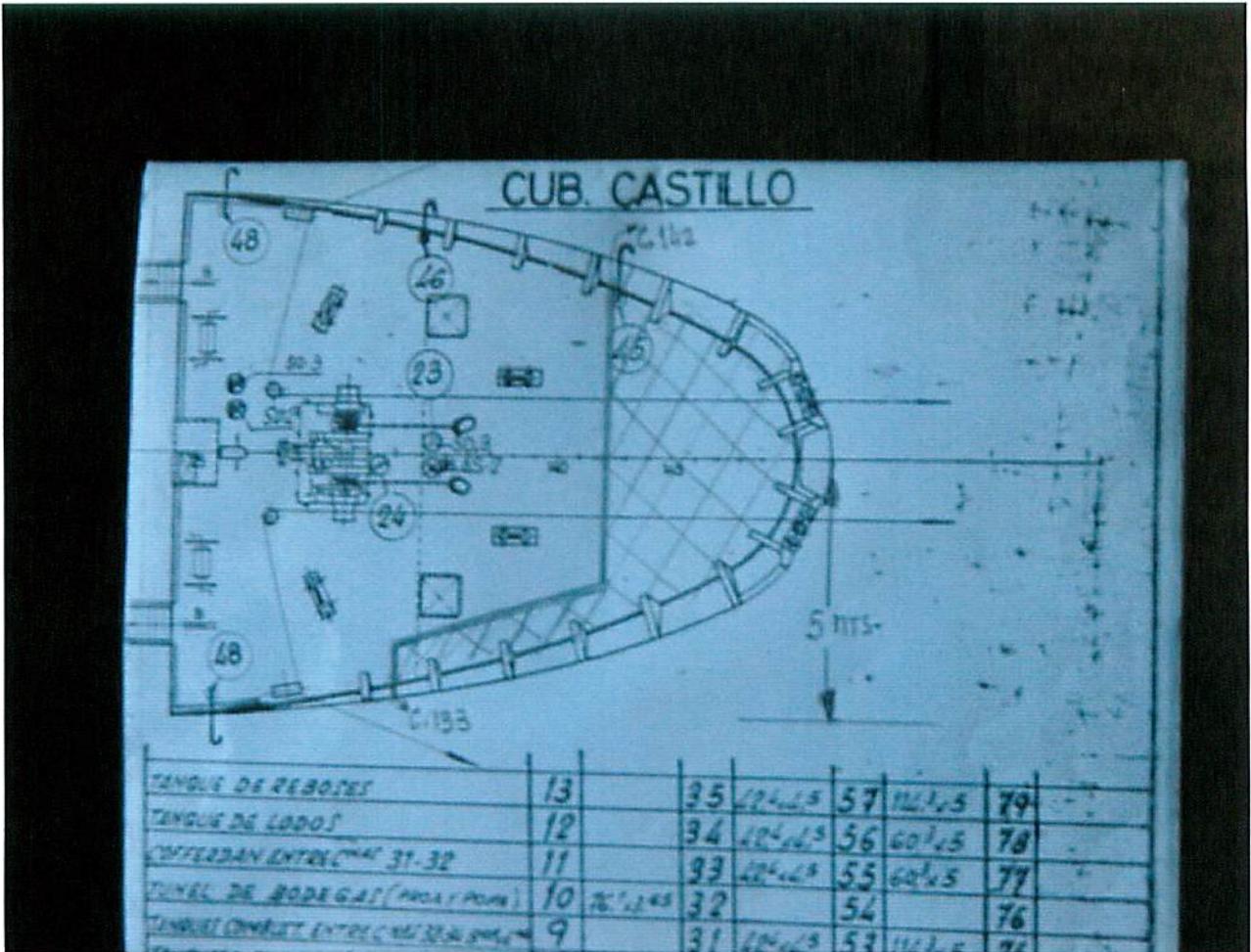
Subsecretaría
Dirección General de la Marina Mercante

Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos

c/ Ruiz de Alarcon, 1
28071 Madrid
Tel: 597 92 70
Fax:597 92 87

- Rumbo:** Dirección a la que navega un buque. El rumbo se cuenta en grados de circunferencia, a partir del meridiano del buque (000°, o rumbo Norte), de forma que el rumbo Este es el 090°, rumbo Sur es 180° y rumbo Oeste es 270°).
- Señal Distintiva:** Ver **Indicativo**.
- Sociedad de Clasificación:** Entidades, autorizadas por la Administración, que se encargan de la inspección y emisión de Certificados a los buques.
- Tonelaje bruto:** Ver **“GT”**.
- VHF:** Acrónimo de *Very High Frequency*. Aparato de radiocomunicaciones de que utiliza la banda de Muy Alta Frecuencia. La banda marina de VHF se encuentra entre 156 MHz y 170 MHz.

ANEXO 1
 AVERÍAS BUQUE "INDALO"

















ANEXO 2

AVERÍAS BUQUE "AL MANSOUR"









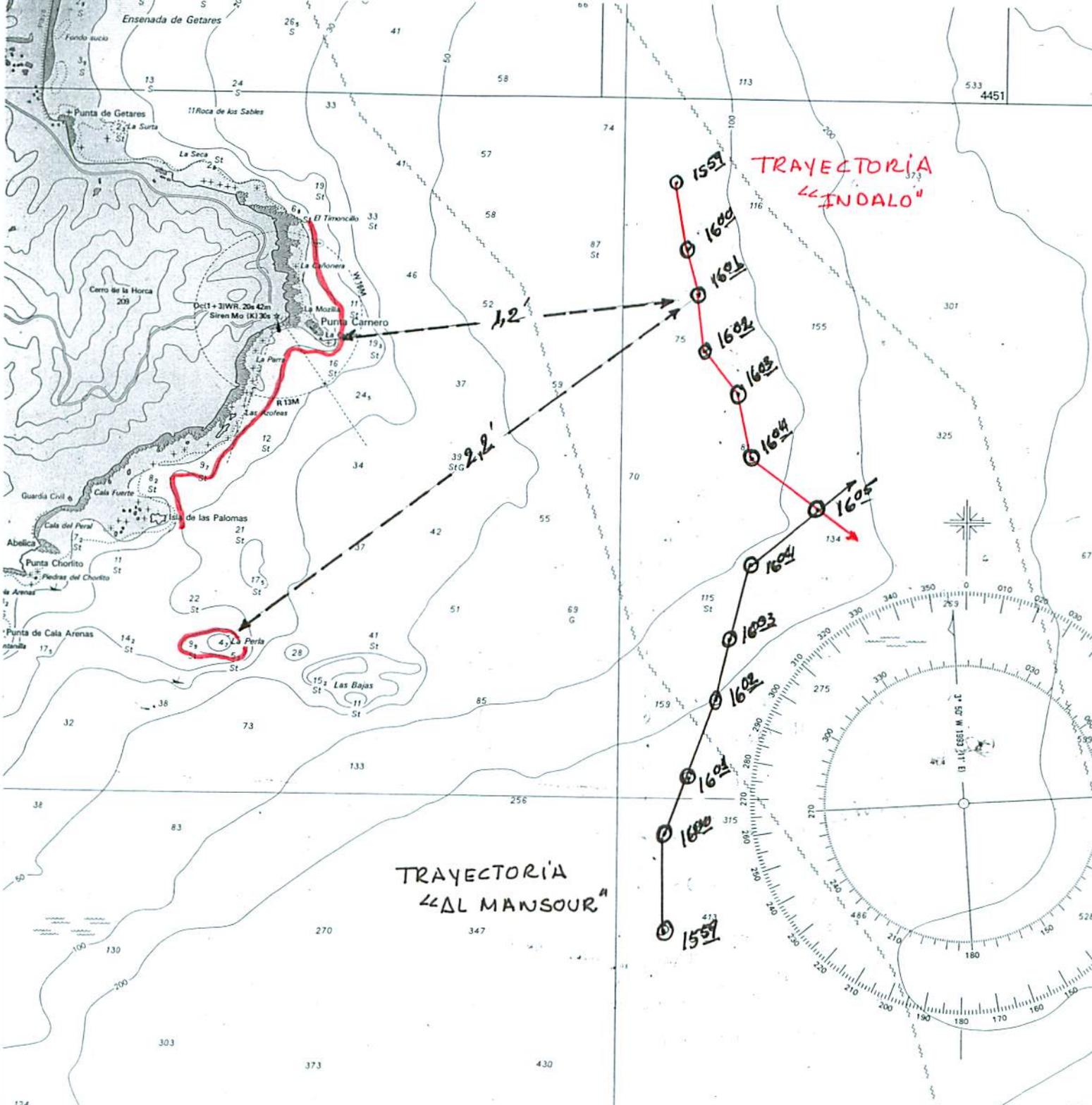






ANEXO 3

Gráfico de las trayectorias de ambos buques.



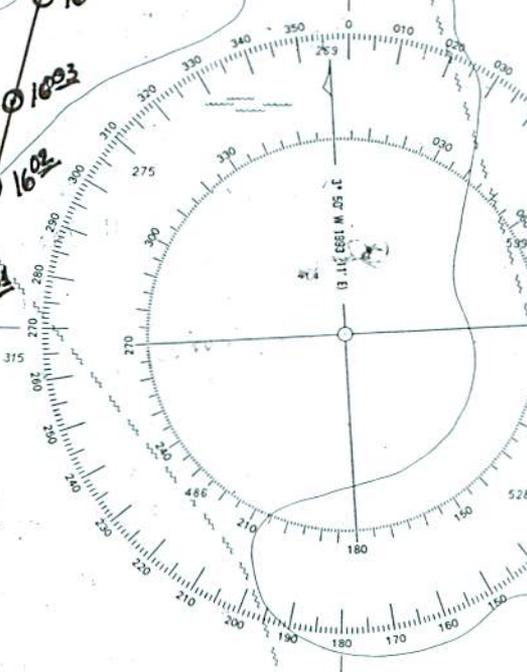
TRAYECTORIA
"INDALO"

TRAYECTORIA
"AL MANSOUR"

- 1557
- 1600
- 1601
- 1602
- 1603
- 1604
- 1605
- 1604
- 1603
- 1602
- 1601
- 1600
- 1557

1,2

2,2





ANEXO 4

INFORMACIÓN METEOROLÓGICA



Ministerio de Medio Ambiente
Instituto Nacional de Meteorología

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA

BOLETÍN METEOROLÓGICO Y MARINO PARA LAS ZONAS COSTERAS OCCIDENTALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VÁLIDO DESDE LAS 00 UTC DEL DOMINGO 5 HASTA LAS 24 UTC DEL PRÓXIMO LUNES 6 DE AGOSTO DE 2001.

DÍA 4 DE AGOSTO DE 2001 A LAS 10 UTC.

1.- SITUACIÓN PREVISTA A LAS 00 UTC DEL DÍA 5 Y EVOLUCIÓN.

Señal de bajas presiones relativas de 1016 sobre el Norte de África. Para las 00 UTC del domingo día 5 se espera un anticiclón de 1028 sobre Azores, extendiendo suña de 1024 sobre casi toda la Península, estacionario e inmóvil.

2.- PREDICCIÓN VÁLIDA DESDE LAS 00 UTC HASTA LAS 24 UTC DEL DOMINGO 5 DE AGOSTO.

AGUAS COSTERAS DE HUELVA:

Componente Norte fuerza 3. Marejadilla.

AGUAS COSTERAS DE CÁDIZ:

- DE GUADALQUIVIR A CABO ROCHE:

Predominio de la componente Este fuerza 3, arrojando por la tarde a fuerza 4. Marejadilla aumentando a Marejada.

- DE CABO ROCHE A PUNTA CAMARINAL (ÁREA DE TRAFALGAR)

Componente Este fuerza 3 a 4, arrojando por la tarde a fuerza 5. Marejada.

- DE PUNTA CAMARINAL A PUNTA CARNERO (ÁREA DE TARIFA):

Levante fuerza 5 arrojando por la tarde a fuerza 7. Intervalos de visibilidad regular por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada al final.

- DE PUNTA CARNERO A PUNTA CHULLERA (ÁREA DE ALGECIRAS-CRUTA):

Componente Este fuerza 3 arrojando por la tarde a fuerza 4, con intervalos de 5 hacia la embocadura del canal. Intervalos de visibilidad regular por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada hacia el centro del canal.

3.- AVANCE DE PREDICCIÓN HASTA LAS 24 UTC DEL PRÓXIMO LUNES, DÍA 6.

Se intensificará el régimen de vientos de Levante, soplando con fuerza 7 a 8 en el área de Tarifa, fuerza 5 a 6 en la de Trafalgar y fuerza 4 a 5 en el resto de las aguas costeras de Cádiz.



Ministerio de Medio Ambiente
Instituto Nacional de Meteorología

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA

BOLETÍN METEOROLÓGICO Y MARINO PARA LAS ZONAS COSTERAS OCCIDENTALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

DÍA 4 DE AGOSTO DE 2001 A LAS 20 U.T.C.

1.- AVISO A LAS 18 U.T.C. DEL DÍA 4 DE AGOSTO DE 2001.
No hay aviso.

2.- SITUACIÓN A LAS 12 U.T.C. DEL DÍA 4 Y EVOLUCIÓN.
Depresión de 996 al Sur de Groenlandia que se rellena a 1004 y se desplaza hasta 55N-35W. Anticiclón de 1028 sobre las Azores, estacionario e inmóvil.

3.- PREDICCIÓN VÁLIDA DESDE LAS 00 U.T.C. HASTA LAS 24 U.T.C. DEL DÍA 5.

AGUAS COSTERAS DE HUELVA:

Componente Norte fuerza 3. Marejadilla.

AGUAS COSTERAS DE CÁDIZ:

- DE CHADALQUITIR A CABO ROCHE:

Predominio de la componente Este fuerza 3, arrojando por la tarde a fuerza 4. Marejadilla aumentando a Marejada.

- DE CABO ROCHE A PUNTA CATALINAL (ÁREA DE TRAFALGAR):

Componente Este fuerza 3 a 4, arrojando por la tarde a fuerza 5. Marejada.

- DE PUNTA CATALINAL A PUNTA CARNERO (ÁREA DE TARIFA):

Levante fuerza 5 arrojando por la tarde a fuerza 7. Intervalos de visibilidad regular por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada al final.

- DE PUNTA CARNERO A PUNTA CHULLERA (ÁREA DE ALGECIRAS-CEUTA):

Componente Este fuerza 3 arrojando por la tarde a fuerza 4, con intervalos de 5 hacia la embocadura del canal. Intervalos de visibilidad regular por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada hacia el centro del canal.

4.- INFORME DE ESTACIONES A LAS 18 UTC DEL DÍA 4.

COSTAS DE HUELVA:

ISLA CRISTINA: Suroeste fuerza 3

HUELVA: Oeste fuerza 4.

ARENOSILLO: Oeste fuerza 3.

COSTAS DE CÁDIZ:

ROTA: Noroeste fuerza 4. Visibilidad buena.

CÁDIZ: Noroeste fuerza 4.

TARIFA: Este fuerza 5. Visibilidad buena. Marejada.

GIBRALTAR: Nordeste fuerza 3. Visibilidad regular. Calina.

CEUTA: Sur fuerza 1.



Ministerio de Medio Ambiente
Instituto Nacional de Meteorología

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA

BOLETÍN METEOROLÓGICO Y MARINO PARA LAS ZONAS COSTERAS OCCIDENTALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

DÍA 5 DE AGOSTO DE 2001 A LAS 08 U.T.C.

1.- AVISO A LAS 06 U.T.C. DEL DÍA 5 DE AGOSTO DE 2001
No hay aviso.

2.- SITUACIÓN A LAS 00 U.T.C. DEL DÍA 5 Y EVOLUCIÓN.

Depresión de 992 al sur de Groenlandia que se rellena hasta 1004 y se desplaza a 56N-33W. Anticiclón de 1028 en las Azores, estacionario e inmóvil.

3.- PREDICCIÓN VÁLIDA HASTA LAS 24 U.T.C. DEL DÍA 5.

AGUAS COSTERAS DE HUELVA:

Régimen de brisas, es decir, componente Norte fuerza 2 a primeras horas rotando y arceciando a componente Oeste fuerza 3, por la tarde. Marejadilla.

AGUAS COSTERAS DE CÁDIZ:

- DE GUADALQUIVIR A CABO ROCHE:

Predominio de la componente Este fuerza 3, arceciendo por la tarde a fuerza 4. Marejadilla aumentando a Marejada.

- DE CABO ROCHE A PUNTA CUMARINAL (ÁREA DE TRAPALGAR):

Componente Este fuerza 3 a 4, arceciendo por la tarde a fuerza 5. Marejada.

- DE PUNTA CUMARINAL A PUNTA CARNERO (ÁREA DE TARIFA):

Levante fuerza 5 arceciendo por la tarde a fuerza 7. Intervalos de visibilidad mala por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada al final.

- DE PUNTA CARNERO A PUNTA CHULLERA (ÁREA DE ALGECIRAS-CEUTA):

Componente Este fuerza 3 arceciendo por la tarde a fuerza 4, con intervalos de 5 hacia la embocadura del canal. Intervalos de visibilidad mala por bancos de niebla. Marejada aumentando a fuerte marejada hacia el centro del canal.

4.- INFORME DE ESTACIONES A LAS 06 UTC DEL DÍA 5.

COSTAS DE HUELVA:

ISLA CRISTINA: Noroeste fuerza 3.

HUELVA: Noroeste fuerza 1.

ARENOSILLO: Noroeste fuerza 2.

COSTAS DE CÁDIZ:

ROTA: Este fuerza 2.

CÁDIZ: Sudeste fuerza 3.

TARIFA: Este fuerza 6. Visibilidad mala.

GIBRALTAR: Este fuerza 4. Visibilidad mala.

CEUTA: Sur fuerza 2.