



Ministerio de Fomento

DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

INFORME DE ACCIDENTE MARÍTIMO

**INFORME SOBRE EL ABORDAJE DE LOS BUQUES
"CIUDAD DE CEUTA" Y "CIUDAD DE TANGER"
EN LAS PROXIMIDADES DE LA BAHIA DE ALGECIRAS.**

el día 16 de julio de 2000



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

ADVERTENCIA

El presente informe ha sido elaborado por la Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Marítimos, creada por la Orden Ministerial de 14 de abril de 1988 y constituida, para la investigación de este accidente, por Resolución del Director General de la Marina Mercante de fecha 16 de julio de 2000.

De conformidad con lo señalado en el artículo octavo 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 16 de julio de 2000, el buque transbordador "*Ciudad de Ceuta*", que había salido de Algeciras con destino al puerto de Tánger, y el buque, también transbordador, "*Ciudad de Tánger*", en viaje de Tánger a Algeciras, colisionaron al Sudeste de Punta Carnero a 1'7 millas, en las proximidades de la bahía de Algeciras. El viento en el momento del accidente era flojo de levante y la visibilidad estaba reducida por la niebla.

Como consecuencia del accidente resultaron 5 pasajeros muertos y 18 heridos de diversa consideración en el buque "*Ciudad de Ceuta*", así como daños materiales en ambos buques.

La Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Marítimos determinó que el "*Ciudad de Ceuta*" y el "*Ciudad de Tánger*" colisionaron porque, encontrándose navegando en situación de niebla y tras verse envueltos en una situación de rápida aproximación, ninguno de los dos buques efectuó las maniobras adecuadas ni utilizó correctamente la totalidad de los medios a su alcance para evaluar el riesgo y evitar la colisión.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

INDICE

1. Información sobre los hechos.

- 1.1 Descripción de los buques
- 1.2 Descripción del accidente
 - 1.2.1 Eventos que siguieron al accidente.
 - 1.2.2. Operaciones de rescate
- 1.3 Daños a las personas
- 1.4 Averías en los buques
- 1.5 Certificados de los buques
 - 1.5.1 Certificación e historial del personal
- 1.6 Meteorología
 - 1.6.1 Boletín meteorológico
 - 1.6.2 Situación meteorológica reportada por los buques
 - 1.6.3 Corrientes y mareas
- 1.7 Equipo de navegación
- 1.8 Comunicaciones radiotelefónicas
 - 1.8.1 Con el CZCS Tarifa
 - 1.8.2 Entre buques
- 1.9 Derrota de los buques (reconstrucción)
- 1.10 Conducta y gobierno en el puente
 - 1.10.1 Reglas pertinentes del COLREG
- 1.11 Fatiga, horas de trabajo y rotaciones
- 1.12 Código de gestión y seguridad

2. Análisis

- 2.1 Radares
- 2.2 Conducta en la navegación
- 2.3 Evaluación de la derrota de los buques
 - 2.3.1 Ciudad de Ceuta
 - 2.3.2 Ciudad de Tánger
 - 2.3.3 Comisión
- 2.4 Vigilancia
- 2.5 Uso del VHF
- 2.6 Percepción y toma de decisiones

3 Conclusiones

- 3.1 Hechos
- 3.2 Causas



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

4 Recomendaciones

5 Glosario de Términos

6 Anexos

1. Averías sufridas por los buques
2. Certificados y otros datos de los buques
3. Información meteorológica
4. Derrotas seguidas por los buques



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1. INFORMACIÓN SOBRE EL SUCESO

1.1 Descripción de los buques.

"Ciudad de Ceuta"

Nº IMO:	7387249
Nacionalidad:	española
Tipo:	Pasaje/carga rodada
Eslora total:	94'9 metros.
GT:	5.460
Año de construcción:	1975
Viaje:	Algeciras-Tánger
Indicativo:	EGCO
Armador:	Agencia Schembri, S.A.

El "*Ciudad de Ceuta*", (ex "*Monte Contés*") es un buque tipo transbordador de pasajeros, vehículos y carga rodada (*ferry*), construido en Gijón en el año 1975. Hasta el día 10 de julio de 2000 y durante un tiempo había estado prestando servicio regular interinsular entre puertos del archipiélago canario, concretamente entre San Sebastián (La Gomera) y Los Cristianos (Tenerife). Comenzó a prestar servicio en la línea Algeciras-Tánger el 14 de julio de 2000, es decir, dos días antes del accidente, con una frecuencia diaria de tres viajes de ida y vuelta.

"Ciudad de Tánger"

Nº IMO:	6611095
Nacionalidad:	española
Tipo:	Pasaje/carga rodada
Eslora total:	116 metros.
GT:	9.487
Año de construcción:	1993
Viaje:	Tánger-Algeciras
Indicativo:	EASY
Armador:	Agencia Schembri, S.A.

El "*Ciudad de Tánger*", (ex "*Ibn Batouta 2*") también es un buque transbordador de pasaje, vehículos y carga rodada (*ferry*), construido en Vigo en el año 1993. Llevaba cubriendo la línea Algeciras-Tánger desde hacía más de un año y con una frecuencia de 3 viajes de ida y vuelta diarios.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1.2 Descripción del accidente.

El buque "*Ciudad de Ceuta*" había llegado al puerto de Algeciras a las 04 horas 55¹ minutos del día 16 de julio de 2000, y tras el embarque de 290 pasajeros, 86 vehículos y 12 remolques, salió de este puerto el mismo día a las 05^h45^m, dando avance libre a las 06^h00^m.

A las 06^h05^m y una vez puestos al rumbo 175°, el Capitán le entregó la guardia al 2º oficial y salió del puente, instruyendo a dicho oficial de guardia para que aumentara las revoluciones de la máquina hasta su régimen normal de toda avante. La visibilidad en este momento era moderada, de unas 2 o 3 millas. El buque, navegaba a toda máquina, al rumbo 175°, en demanda de su siguiente punto de cambio de rumbo situado al Este de Punta Carnero a unas 1'5 millas, con un radar en funcionamiento provisto de ayuda de punteo radar automática (ARPA).

Al llegar al punto citado, el buque notificó al Centro Zonal de Coordinación de Salvamento de Tarifa (CZCS Tarifa) su posición, quién le indicó tenerlo situado en su radar, informándole seguidamente que navegase con precaución porque había bancos de niebla en la zona. El buque continuó su ruta modificando su rumbo a estribor para buscar el siguiente punto de cambio de rumbo, cuando detectó en el radar un buque (el "*Ciudad de Tánger*") a unas 3 o 3'5 millas de distancia y prácticamente en su línea de proa, con una distancia de paso de unas 0'3 millas.

El Oficial de guardia continuó modificando el rumbo a estribor pretendiendo aumentar la distancia de paso con el otro buque, sin embargo ésta siguió disminuyendo hasta llegar a cero. En esos momentos la visibilidad se había reducido por un banco de niebla, y al ver surgir al otro buque muy cerca metió todo el timón a estribor, sin que esta acción pudiera evitar el abordaje que se produjo al colisionar la proa del Ciudad de Tánger en el salón de pasaje del Ciudad de Ceuta con un ángulo de impacto de 55° aproximadamente.

El "*Ciudad de Tánger*" por su parte, había salido del puerto de Tánger a las 04^h15^m, con 26 pasajeros y 23 camiones. A 04^h38^m el Capitán dejó el puente, entregando la guardia al Tercer Oficial, quien inició la travesía del Estrecho de Gibraltar. A las 04^h40^m el buque se reportó al CZCS Tarifa. Tras cruzar el Dispositivo de separación de tráfico (DST) del Estrecho de Gibraltar, el buque puso un rumbo aproximado "Norte", para pasar a unas 1'5 millas de Punta Carnero en demanda del puerto de Algeciras, como es habitual en estos viajes.

Cuando el buque se iba acercando a Punta Carnero, apareció un banco de niebla, detectando en esos momentos en el radar a otro buque (el "*Ciudad de Ceuta*") algo abierto por la amura de estribor y cuyo rumbo calculado era de 159°. La distancia entre los buques era de unas 3'5 millas aproximadamente. Los sucesivos y pequeños cambios de rumbo que el otro buque iba efectuando, primero para dirigirse a su próximo punto de cambio de rumbo, y después para tratar de aumentar la distancia de paso entre los dos buques, no son detectados por el Oficial de guardia del Ciudad de Tánger y por ello no es consciente de ir a rumbo de colisión hasta no tenerle a muy poca distancia, en que mete todo el timón a babor, sin poder evitar la colisión.

¹ Todas las horas utilizadas en este informe, salvo que expresamente se diga lo contrario, se dan en hora local española, es decir TU +2



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1.2.1. Eventos que siguieron a la colisión

Tras el accidente, y por efecto del choque, los capitanes de ambos buques subieron al puente, mandando parar la máquina y evaluar los daños

El "*Ciudad de Tánger*", viendo que el otro buque tenía averías importantes, permaneció escoltándolo por si necesitaba algún auxilio en tanto llegaban los medios de salvamento.

Los dos buques procedieron a dirigirse al puerto de Algeciras por sus propios medios, escoltados por las unidades de salvamento.

1.2.2. Operaciones de salvamento

Una vez ocurrida la colisión, el "*Ciudad de Ceuta*" informó del abordaje al CZCS Tarifa, solicitando evacuación de los heridos hallados. El Centro movilizó a la lancha de salvamento "*Salvamar Algeciras*" para efectuar la evacuación y a Protección Civil y Bomberos para la recepción de heridos. Más tarde, y una vez la lancha al costado del buque, se decidió que, dada la proximidad del puerto de Algeciras, el buque podría navegar por sus medios y que tal vez no fuese oportuno mover a los heridos, sería mas conveniente llevarlos a bordo hasta el citado puerto, donde médicos y ambulancias podrían efectuar mejor su clasificación en función de su gravedad y las tareas de evacuación.

Posteriormente, las lanchas de salvamento "*Salvamar Algeciras*" y "*Salvamar Gadir*", el remolcador "*Punta Mayor*" y helicóptero de salvamento "*Helimer Andalucía*" procedieron a la búsqueda de posibles desaparecidos en el agua, encontrándose parte de un cuerpo y continuándose las operaciones de rastreo hasta la confirmación de que no faltaba ningún pasajero más.

1.3. Daños a las personas

"Ciudad de Ceuta"

	Tripulantes	Pasajeros	Otros	TOTAL
Muertos	-	5	-	5
Desaparecidos	-	-	-	-
Heridos	-	18	-	18
Ilesos	41	267	-	308
Total:	41	290	-	331

"Ciudad de Tánger".

No hubo que lamentar muertos ni heridos en este buque.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1.4 Daños materiales

El "*Ciudad de Ceuta*" sufrió avería en su costado de babor, entre las cuadernas 110 y 119, consistiendo en lo siguiente:

Rotura y deformación en la cubierta y planchas y refuerzos de costado. Camarotes y aseos de tripulación, local y conductos de aire acondicionado, cámaras frigoríficas, cableado eléctrico, instalación de rociadores y otros servicios, seriamente dañados. Estos daños afectaron a las cubiertas de botes, superior, principal y móvil (*car deck*). Además, por debajo de la línea de la flotación, una avería con inundación de tanques de lastre de unos 2'10 x 1'50 metros.

El "*Ciudad de Tánger*" por su parte resultó con averías en la zona del "yelmo" (puerta de proa) que quedó inutilizado, y además deformaciones en la Rampa. También sufrió abolladura en el bulbo. **(Anexo 1)**

No se produjo contaminación del medio ambiente marino como consecuencia del accidente.

1.5 Certificados de los buques

Ambos buques tenían los certificados en regla y vigor en el momento del suceso **(Anexo 2)**, estando equipados y tripulados de acuerdo con lo dispuesto, para el tipo de buque y navegación que realizaban, en el Reglamento de Reconocimiento de Buques y Embarcaciones Mercantes, aprobado por Real Decreto 3384/1971, de 29 de octubre, y en las Resoluciones dictadas por la Dirección General de la Marina Mercante para cada uno de los buques, estableciendo el respectivo Cuadro Indicador de Tripulación Mínima de Seguridad.

1.5.1 Certificación e historial de la tripulación

Los Capitanes y Oficiales de ambos buques estaban en posesión de los títulos que les facultaban para el puesto, cargo y navegación que estaban efectuando.

"Ciudad de Ceuta":

El Capitán estaba en posesión del título de Capitán de la Marina Mercante desde el año 1995, y llevaba navegando en este tipo de buques y rutas desde ese mismo año.

El Oficial de guardia tenía asimismo el título de Capitán de la Marina Mercante, y llevaba navegando en este tipo de buques desde 1996, si bien en la ruta del Estrecho comenzó en el mes de marzo de 2000.

"Ciudad de Tánger":

El Capitán, cuyo título fue expedido en 1994, llevaba navegando en esta misma ruta y mismo tipo de buques desde 1996.

El Oficial de guardia, en posesión del título de Piloto de 1ª clase desde 1989, llevaba navegando en este buque y línea desde marzo del presente año.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1.6 Meteorología

1.6.1 Partes Meteorológicos

De acuerdo con el parte meteorológico suministrado por el Instituto Nacional de Meteorología la previsión para el día 16 en la zona era de vientos de levante de 7 a 8 Beaufort. Los partes zonales dan sin embargo Este fuerza 4 y visibilidad regular con brumas. **(Anexo 3)**

1.6.2 Situación meteorológica reportada por los buques

Según las manifestaciones de la tripulación de los buques el viento era flojo de levante (fuerza 3), con visibilidad moderada excepto en los bancos de niebla. Esta situación parece más congruente con la observada por los Centros de Salvamento.

1.6.3 Corrientes y mareas

La colisión sucedió unas 2 horas 45 minutos después de la pleamar en el puerto de Tarifa. La amplitud de la marea era de 0'98 metros. Con estos datos, y teniendo en cuenta la corriente general hacia el Este, considerando el viento reportado por los buques, la resultante sería aproximadamente de 1 a 2 millas/hora hacia el Este. De acuerdo con las simulaciones efectuadas en el Centro de Seguridad Marítima Integral Jovellanos no parece que la corriente haya influido en el suceso.

1.7 Equipo de navegación

"Ciudad de Ceuta"

El buque estaba equipado con tres radares, dos de marca Kelvin Hughes dotados de ARPA y uno de marca ANRITSU, sin ARPA. De los dos primeros, uno de ellos estaba fuera de servicio, cuando de acuerdo con la normativa española (O.M. de 29 de agosto de 1986) los buques que efectúan esta ruta deben llevar dos radares dotados de ARPA. El otro es el que estaba en funcionamiento en el momento del accidente. El ANRITSU, que en el momento del suceso estaba apagado, está en la línea de crujía y era usado por el Capitán para las maniobras de atraque y desatraque.

El radar que estaba encendido, se encontró en condiciones normales de funcionamiento, mientras que el ANRITSU, después del accidente se encontró fuera de servicio, según las manifestaciones del Capitán y Oficiales debido a la colisión. De acuerdo con la inspección practicada, el día 19.07.2000 ya funcionaba satisfactoriamente.

El equipo de fondeo, gobierno y propulsión estaban en buenas condiciones de operatividad.

El buque llevaba 3 equipos de VHF, todos operativos. Durante el viaje llevaba conectados uno en el canal 10 (canal de trabajo del CZCS Tarifa), uno en el canal 16 y el tercero en la Llamada Selectiva Digital (LSD), canal 70. No disponía de registrador de rumbos. La legislación vigente todavía no exige este extremo.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

"Ciudad de Tánger"

El buque dispone de cuatro radares, dos de ellos con ARPA, y los cuatro funcionaban a la perfección. En el momento del accidente estaba encendido el radar de estribor, dotado de ARPA.

El equipo de propulsión, gobierno y fondeo fueron encontrados operativos. El buque llevaba dos equipos de VHF, conectados en el canal 10 y 16 y disponía de un registrador de rumbos, pero según las manifestaciones del Capitán nunca estuvo en funcionamiento.

1.8 Comunicaciones radiotelefónicas

1.8.1 Con el CZCS Tarifa

A las 04^h40^m, el "*Ciudad de Tánger*" llamó al CZCS Tarifa en el canal 10 de VHF como es habitual y está reglamentariamente establecido en la Resolución MSC 63/67 del Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional (OMI). Informó encontrarse a la salida del puerto de Tánger navegando hacia Algeciras. El Operador de servicio que ya había adquirido su "eco" radar en seguimiento automático, lo etiquetó en el monitor como "CT".

A las 06^h00^m, el CZCS Tarifa emitió por VHF un boletín tipo Seguridad (SECURITE), indicando la existencia de visibilidad reducida por bancos de niebla en el Estrecho.

A las 06^h10^m, el "*Ciudad de Ceuta*" llamó al CZCS Tarifa en el canal 10 de VHF, identificándose como es habitual y está reglamentariamente establecido en la Resolución de la OMI antes citada. Informó encontrarse saliendo de la Bahía de Algeciras, navegando hacia el puerto de Tánger. El Operador de servicio, tras etiquetar el buque como "CC", le informó de la existencia de bancos de niebla en toda la zona.

El CZCS Tarifa, de acuerdo con el procedimiento de actuaciones del propio Centro, no les informa de las peculiaridades del tráfico en sus proximidades, por no solicitarlo ninguno de los dos buques y no encontrarse en ese momento en situación de rumbo de colisión. Por otra parte, su ruta es la que realizan habitualmente en sus múltiples viajes y al estar en la escucha en el canal 10, cada buque ha podido escuchar las comunicaciones de los otros buques que comunican con el CZCS

1.8.2 Entre los buques

No hubo comunicación entre los dos buques hasta después del accidente. Si bien el Oficial de guardia del "*Ciudad de Tánger*" declaró haber intentado comunicación con el otro buque por el canal 16 de VHF, en los registros audio del CZCS Tarifa no ha quedado registrada ninguna llamada en ese sentido.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

1.9 Derrota seguida por los

buques

La Comisión Permanente de Investigación de Siniestros reconstruyó mediante el simulador de navegación del Centro de Seguridad Marítima Integral "Jovellanos", la derrota seguida por los buques basándose en la información radar aportada por los Centros de Salvamento de Tarifa y Algeciras, por otra parte coincidente en gran medida con las declaraciones de los Oficiales de guardia de ambos buques. Un examen de estas derrotas indica lo siguiente:

A 06^h16^m, los buques estaban a una distancia de unas 3 millas el uno del otro, navegando, el "Ciudad de Ceuta" al rumbo 164° y a 13'5 nudos de velocidad, y el "Ciudad de Tánger" al 007° y a 15'9 nudos. Si los buques hubieran mantenido su rumbo y velocidad pasarían 6 minutos después a una distancia mínima entre sí de unas 0'5 millas, mostrándose ambos su costado de estribor.

Sin embargo, mientras el "Ciudad de Tánger" mantenía prácticamente el rumbo, el "Ciudad de Ceuta", fue modificándolo poco a poco a estribor, encontrándose 3 minutos más tarde, es decir a 06^h19^m, el "Ciudad de Ceuta" navegando al rumbo 187° a una velocidad de 14'7 nudos y el "Ciudad de Tánger" al 004° a 15'2 nudos cuando la distancia entre ambos buques era de 1'44 millas. En esta situación, y según los análisis de la derrota efectuados por la Comisión, todavía pasarían estribor con estribor a 0'145 millas.

En el siguiente minuto, el "Ciudad de Ceuta" siguió cayendo a estribor hasta el 205°, gobernando el "Ciudad de Tánger" al 001°. Entonces ya estaban a 0'8 millas y su mínima distancia de paso es sólo de 0'012 millas (es decir, unos 22 metros). El "Ciudad de Ceuta", continuó cayendo a estribor y poco después, el "Ciudad de Tánger" al observarle visualmente saliendo de la niebla por su costado de estribor, metió todo el timón a babor, produciéndose la colisión. **(Anexo 4).**

NOTA.- Todos los rumbos que se dan en la sección anterior, son rumbos efectivos.

1.10 Conducta y gobierno en el puente de mando

"Ciudad de Ceuta"

A las 06^h00^m, y una vez que el buque estuvo en franquía y listos de máquinas, el Oficial de guardia fue modificando el rumbo hasta llegar al 175° que era el que le dirigía al siguiente punto de cambio de rumbo, marcado previamente en la carta e introducidas sus coordenadas en el sistema de navegación GPS. En esos momentos estaba el Capitán en el puente. Cuando ya estaban al rumbo adecuado, el Capitán marchó del puente encomendándole al Oficial que aumentase las revoluciones de la máquina hasta su régimen normal.

Desde ese momento en el puente de mando se encontraban el 2º Oficial y un marinero.

El Oficial de guardia detectó al otro buque por el radar a una distancia de 3 o 3'5 millas, declarando que su mínima distancia de paso era de 0'3 a 0'1 milla, pero como no comprobó el rumbo y velocidad de este buque, achacó la disminución de esta distancia mínima de paso a



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

que el otro buque estaba metiendo a babor y no a su propia metida a estribor. Debido al banco de niebla que se estableció en el lugar del accidente, no observó visualmente al otro buque hasta que lo tuvo muy cerca.

En ningún momento efectuó señales fónicas de niebla. El buque navegaba a régimen de toda máquina avante. No se llamó al Capitán para que acudiera al puente de mando al encontrarse en situación de niebla.

No obstante la situación de acercamiento, en ningún momento contactó por radio con el otro buque ni con el CZCS de Tarifa para conocer las intenciones del otro buque.

"Ciudad de Tánger"

En el puente se encontraban de guardia el 3er Oficial y un marinero. El Oficial detectó al otro buque a unas 3'5 millas, comprobando que lleva un rumbo de 159°, un poco abierto por su banda de estribor. Como el buque en estas condiciones pasaría libre de su derrota, aparentemente no se preocupó más de él hasta que estuvo muy cerca. Trató de observarlo visualmente desde el alerón, localizándolo por estribor a una distancia muy corta, e instantáneamente metió todo el timón a babor tratando de evitarlo, produciéndose la colisión.

En ningún momento efectuó señales fónicas de niebla. El buque navegaba a régimen de toda máquina avante.

No obstante la situación de acercamiento, en ningún momento contactó por radio con el otro buque ni con el Centro de Tarifa para conocer las intenciones del otro buque, si bien el Oficial de guardia manifestó haber llamado al otro buque.

El Oficial de guardia indicó sus intenciones de llamar al Capitán para que acudiera al puente de mando al encontrarse en niebla, pero no logró contactar con él.

1.10.1 Reglas pertinentes del reglamento de abordajes

La conducta de los buques tanto en visibilidad reducida, como en todas las condiciones de visibilidad, debe ajustarse a lo establecido en el Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar 1972 (COLREG), que establece entre otras normas las siguientes:

- Navegación a velocidad de seguridad, (Regla 6):

“Todo buque navegará en todo momento a una velocidad de seguridad tal que le permita ejecutar la maniobra adecuada y eficaz para evitar el abordaje y pararse a la distancia que sea apropiada a las circunstancias y condiciones del momento...”

y Regla 19, (conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida) que en su apartado d), establece:

“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 maniobrá con suficiente antelación teniendo



Comisión Permanente de Investigación de Siniestros Marítimos

en cuenta que si la maniobra consiste en un cambio de rumbo, en la medida de lo posible se evitará lo siguiente:

- i) 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"
- Efectuar señales fónicas (Regla **35**, señales acústicas en visibilidad reducida), que en su apartado **a)** establece:
 - "a) Un buque de propulsión mecánica con arrancada, emitirá una pitada larga a intervalos que no excedan de 2 minutos".
 - Realizar cambios de rumbos amplios para indicar sus intenciones (Regla **8**, maniobras para evitar el abordaje) que en su apartado **b)** establece:
 - "b) Si las circunstancias del caso lo permiten, los cambios de rumbo y/o velocidad que se efectúen para evitar un abordaje serán lo suficientemente amplios para ser fácilmente percibidos por otro buque que los observe visualmente o por medio del radar. Deberá evitarse una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad".
 - Evaluación realizada con información insuficiente sobre la existencia del riesgo de abordaje (Regla **7**, riesgo de abordaje)
 - "a) cada buque hará uso de todos los medios de que disponga y que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para determinar si existe riesgo de abordaje. En caso de abrigarse alguna duda se considerará que el riesgo existe".
 - "b) si se dispone de equipo radar y funciona correctamente, se utilizará en forma adecuada, incluyendo la exploración a gran distancia para tener pronto conocimiento del riesgo de abordaje, así como el punteo radar u otra forma análoga de observación sistemática de los objetos detectados".

1.11 Fatiga horas de trabajo y descanso y rotaciones

Los tripulantes de ambos buques que fueron entrevistados, aseguraron no estar influenciados por la fatiga. Tampoco se puede inferir que ésta tuviera que ver directamente con el suceso. La Comisión comprobó, no obstante que ninguno de los tripulantes que estaban en el puente de los dos barcos en el momento del accidente había descansado ocho horas antes de su período de trabajo según está preceptuado en el Real Decreto 1561/1995 sobre jornadas especiales de trabajo.

La frecuencia de viajes previstos era de tres viajes de ida y vuelta diarios. La duración de cada viaje era de unas 2'5 a 3 horas, contando con el tiempo de maniobra, y permanecían en puerto efectuando las operaciones de carga/descarga y embarque/desembarque de pasajeros aproximadamente 1 hora.

El buque "*Ciudad de Ceuta*", al llevar solamente dos días en la línea del Estrecho de Gibraltar, continuaba con el régimen de jornada de la tripulación que regía a bordo para su



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

ruta anterior y no había establecido todavía los turnos de trabajo y descanso definitivos para este itinerario.

1.12 Código de gestión de seguridad

Del examen de la documentación relativa al código de gestión de seguridad, la Comisión verificó que existen procedimientos para el comportamiento en caso de niebla. También se comprobó que las últimas auditorías efectuadas habían sido satisfactorias, con alguna anotación de menor importancia. La más reseñable podría ser la efectuada en el buque "*Ciudad de Ceuta*" que señala la no existencia de órdenes permanentes del Capitán por escrito y que las órdenes puntuales, son verbales.

2. ANÁLISIS

2.1 Radares

No se apreciaron problemas con el funcionamiento de los radares, si bien el "*Ciudad de Ceuta*", solamente disponía de un radar provisto de ARPA, el segundo que la legislación le exige es un sustituto del primero para ser utilizado en caso de fallo. Comoquiera que no se produjo esta circunstancia, su empleo no fue necesario, por lo que se entiende que no influyó directamente en el desarrollo de los hechos.

Los dos buques tenían conectado únicamente un radar que era manejado por el Oficial de guardia, única persona en el puente capacitada para ello.

Los Oficiales de ambos buques detectaron con sus radares claramente el eco del otro barco.

La inspección llevada a cabo en ellos demuestra asimismo que sus líneas de fe (línea proa-popa del radar) coincidían con las del buque.

2.2 Conducta en la navegación

La tripulación del "*Ciudad de Ceuta*" declaró que a su salida de Algeciras había buena visibilidad, disminuyendo algo en las cercanías de Punta Carnero y cerrándose en niebla en el momento del accidente. Tal vez por este motivo no se tomaron las debidas precauciones de la navegación con visibilidad reducida, es decir navegar a una velocidad de seguridad, lo que conllevaría seguramente navegar con máquina moderada, hacer uso de las señales fónicas, requerir la presencia del Capitán en el puente, incrementar la vigilancia mediante la asignación de un vigía adicional, etc. En estas circunstancias, el Oficial de guardia estaba aumentando revoluciones a la máquina y pendiente de la demanda de su próximo cambio de rumbo.

Es de resaltar que no existían buques en las proximidades que restringieran su maniobra o desviarán su atención. Tampoco había restricciones por obstrucciones de tierra o bajos. La obstrucción más próxima, "La Perla" quedó a 1'5 millas aproximadamente (unos 2.700



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

metros), mientras que el radio de evolución del buque a esa velocidad, venía a ser de unos 400 metros.

El buque iba gobernando con el sistema automático, cambiando el Oficial de guardia a gobierno manual unos instantes antes del accidente.

Por su parte, la tripulación del "*Ciudad de Tánger*" indicó+ que la visibilidad fue buena hasta llegar al Sur de Tarifa, disminuyendo después y cerrándose en niebla unos pocos minutos antes del accidente. Tampoco en este buque se tomaron las precauciones para una navegación con niebla.

El timón iba funcionando con el sistema automático, cambiando el Oficial de guardia a gobierno manual unos instantes antes del accidente.

2.3 Evaluación de la derrota de los buques

2.3.1 "Ciudad de Ceuta"

Cuando el buque detecta al "*Ciudad de Tánger*" a unas 3 millas, sigue cayendo a estribor en busca de su nuevo punto de cambio de rumbo, ya que su ARPA le muestra que pasarán a una distancia mínima de unas 0'3 millas. No efectuó una evaluación cinemática que le hubiese mostrado que cayendo a estribor, esa distancia mínima disminuiría, como así fue, y atribuyendo esta disminución a una caída a babor del otro buque.

2.3.2 "Ciudad de Tánger"

La reconstrucción de las derrotas de los buques muestra que, cuando el buque detecta al "*Ciudad de Ceuta*" y obtiene su rumbo de 159°, estaban a una distancia de algo más de 3 millas, y este último buque estaba cayendo poco a poco a estribor. Tanto de las declaraciones del Oficial de guardia, como de su actuación, todo indica que por unos minutos se desentendió del buque asumiendo que este seguiría a dicho rumbo y por tanto pasarían libres estribor con estribor. Cuando se percató, por el radar, que el otro buque estaba acercándose a un rumbo de colisión intentó localizarlo visualmente, y al aparecer repentinamente un bulto por su banda de estribor sin poder apreciar claramente su silueta, metió todo el timón a babor. instantes antes de la colisión, que no pudo evitar, ya que el "*Ciudad de Ceuta*" no navegaba libremente por su estribor, sino que lo hacía precisamente cruzando su derrota por la proa desde su estribor hacia su babor.

2.3.3 La Comisión

De las grabaciones obtenidas de las derrotas seguidas por los buques, se observa que el buque "*Ciudad de Ceuta*", desde las 06^h16^m horas estuvo modificando su rumbo poco a poco a estribor, mientras que el "*Ciudad de Tánger*", lo mantuvo prácticamente uniforme hasta el último minuto en que cayó francamente a babor, lo que es coherente con lo expresado anteriormente.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

A fin de ratificar los resultados de estos análisis, se efectuaron en el Centro de Seguridad Marítima Integral de Jovellanos (Veranes-Gijón), unas simulaciones con los equipos de que dispone el Centro.

Los ejercicios de simulación se realizaron sobre modelos de buques de similares características a los involucrados en el abordaje y en diversas condiciones de viento y corriente. Como con secuencia de dichas simulaciones se establecieron las siguientes conclusiones:

- Se confirmaron las conclusiones obtenidas de los cálculos efectuados analíticamente sobre las trayectorias obtenidas del CZCS de Tarifa y del CLCS de Algeciras.
- La corriente no fue la causa determinante de que se produjera el abordaje.
- Las diferencias de rumbo efectivo detectadas en la derrota del "*Ciudad de Tánger*" pudieron deberse a una corriente de componente Este de intensidad aproximada entre 1'5 y 2 nudos y decreciendo a medida que nos aproximamos a la zona del accidente, lo que está de acuerdo con las indicaciones sobre corrientes que figuran en la carta de navegación.
- El Oficial de guardia del "*Ciudad de Ceuta*", a pesar de lo manifestado en sus declaraciones, solamente pudo observar en el radar el eco del otro buque por su banda de babor en los últimos momentos y a raíz de sus sucesivas metidas a estribor. Del mismo modo, como era previsible, su CPA disminuía, precisamente, como consecuencia de esas alteraciones de rumbo.

2.4 Vigilancia

En la zona había parches de niebla, es decir bancos de niebla de corta extensión, atravesados los cuales volvía a mejorar la visibilidad. La intermitencia de esta situación hizo que ninguno de los dos Oficiales de guardia asumieran la circunstancia de encontrarse cerrados en niebla y, en consecuencia su actuación no se correspondió con la prevista en el COLREG para los casos de navegación en situación de visibilidad reducida (vigilancia, régimen de máquinas, señales fónicas, etc.).

El "*Ciudad de Ceuta*", basó la evaluación de la ruta del otro buque solamente en el CPA (distancia mínima de paso), sin comprobar por qué costado pasaría a esa mínima distancia y asumiendo que su disminución se debía a un cambio de rumbo a babor del otro buque, sin comprobación fehaciente, teniendo medios para ello.

El "*Ciudad de Tánger*", comprobó que el otro buque llevaba el rumbo 159°, pero, según se desprende de lo actuado, no le hizo el debido seguimiento posterior, hasta que no estuvo demasiado cerca.

2.5 Uso del VHF



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

Ninguno de los dos buques se puso en contacto con el otro para conocer sus intenciones ni tampoco con el Centro de Tarifa como prescribe el COLREG, que en su regla 7 dispone:

“Cada buque hará uso de todos los medios de que disponga y que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para determinar si existe riesgo de abordaje...”.

Si bien el Oficial de guardia del "*Ciudad de Tánger*" manifestó llamar en el canal 16 al otro buque, en las cintas registradas por el Centro de Tarifa no consta ninguna llamada.

Por otra parte, si los buques llevaban cada uno en funcionamiento, como así declaran, dos aparatos de VHF conectados en los canales 10 y 16, el buque "*Ciudad de Tánger*" debería haber escuchado las llamadas del otro buque al CZCS Tarifa, con lo cual hubiera conocido su itinerario a seguir, pues al ser los dos buques de la misma compañía se supone que deberían saber sobradamente el viaje que hacía el otro buque.

2.6 Percepción de la situación y toma de decisiones

Los *ferries* en el tráfico del Estrecho de Gibraltar hacen los viajes con un horario muy ajustado, con varias rotaciones al día principalmente en verano, lo que puede crear una especie de presión subyacente para mantener el horario y evitar demoras.

No se ha podido determinar si este ánimo de evitar demoras fue determinante en la elección del Oficial del "*Ciudad de Ceuta*" de ir corrigiendo su rumbo a estribor, para buscar su siguiente punto de cambio de rumbo por el camino mas corto.

La fatiga o la rutina no parece que pueda decirse que fuese la causa inmediata del accidente, pero pudiera haber contribuido como causa subyacente, o remota.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

3.- CONCLUSIONES

3.1 Hechos

- 1 El "*Ciudad de Ceuta*" salió de Algeciras con visibilidad regular, que se convirtió en mala por un parche de niebla, en el momento y lugar del accidente.
- 2 El "*Ciudad de Tánger*" navegaba por el Estrecho de Gibraltar con visibilidad moderada que se convirtió en mala por un banco de niebla, en el momento y lugar del accidente.
- 3 Cuando los buques se detectaron con el radar a unas 3 millas de distancia, no iban a rumbo de colisión, pasando libres cada uno por el costado de estribor del otro si hubiesen mantenido su rumbo y velocidad.
- 4 Los dos buques solo se localizaron visualmente instantes antes del accidente
- 5 El "*Ciudad de Ceuta*" fue metiendo paulatinamente su rumbo a estribor, disminuyendo así la distancia mínima de paso.
- 6 El "*Ciudad de Tánger*" comprobado que en su apreciación inicial el otro buque pasaba libre, no hizo seguimiento puntual por si cambiaban las circunstancias.
- 7 La maniobra de evasión de meter todo a babor efectuada por el "*Ciudad de Tánger*" no fue efectiva.
- 8 Ninguno de los dos buques maniobró con la máquina, moderando o parando al reparar que se estaban viendo envueltos en una aproximación excesiva.
- 9 El salvamento y actitud posterior de ambas tripulaciones tras el abordaje, se considera bueno.

3.2 Causas

El "*Ciudad de Tánger*" y el "*Ciudad de Ceuta*" colisionaron en zona de niebla porque en los buques no se usaron correctamente todos los medios disponibles para evaluar el riesgo de una aproximación excesiva y evitar la colisión



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

4.- RECOMENDACIONES

- 1^a. Instar a las Compañías Navieras a que instruyan a sus Capitanes y Oficiales al cumplimiento estricto del Reglamento Internacional para prevenir los Abordajes en la mar,
- 2^a. Estudiar la necesidad del establecimiento de un Dispositivo de Separación de Tráfico (DST) de aproximación en la Bahía de Algeciras.
- 3^a. Estudiar la necesidad del establecimiento de un “área de precaución” a la entrada oriental del DST del Estrecho.
- 4^a. Puesta en vigor de un procedimiento de comunicaciones entre buques y Centros para la ordenación del tráfico en la Bahía de Algeciras.
- 5^a. Instar a las Navieras a que adecuen las jornadas de trabajo de las tripulaciones a la normativa vigente en materia de jornadas especiales de trabajo, y así poder subsanar el posible efecto fatiga.
- 6^a. Instar a la Administración Marítima para que los Certificados expedidos por sus Servicios de Inspección, se ajusten a la realidad de los reconocimientos efectuados.
- 7^a. Recomendar a las Compañías Navieras que, dada la próxima entrada en vigor de el instrumento internacional que establecerá la obligatoriedad de que los buques dispongan de registrador de rumbos, adelanten, en la medida de lo posible, la instalación de dichos aparatos en sus buques, principalmente en los buques dedicados al transporte de pasajeros y dedicados al tráfico en rutas con gran densidad de tráfico, como por ejemplo la ruta del Estrecho de Gibraltar.

Finalizado por la Comisión:

4 de septiembre de 2000



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS NÁUTICOS

- Abordaje:** Colisión entre dos buques.
- Alerón:** Cada una de las extremidades del puente de un buque. Balconcillo al aire libre situado en el exterior, a cada una de los extremos laterales del puente, que generalmente se extiende hasta cada costado.
- Amura:** Parte del buque comprendida entre la proa del buque y uno de sus costados. Por extensión, la parte de la superficie de la mar que se encuentra más allá de ella.
- Armador:** Empresa naviera propietaria de un buque.
- ARPA:** Siglas de *Automatic Radar Plotting Aid*. Se trata de un dispositivo con que cuentan ciertos aparatos de radar, que permite obtener información relativa a los ecos de los buques detectados (sus rumbos, velocidades, distancias a que pasarán, etc.).
- Avante libre:** Momento en el que un buque, tras haber salido de un puerto, comienza su libre navegación hacia su destino y se ordena "listos de máquinas" por haberse finalizado la maniobra de salida o entrada de puerto y no preverse posteriores cambios en su régimen de revoluciones. También "en franquía".
- 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.
- Bajo:** Elevación del fondo del mar en un punto o zona determinada, con lo que la profundidad en el mismo es mucho menor que en el área circundante, siendo generalmente peligroso para la seguridad de la navegación.
- Beaufort:** Escala de intensidades de la fuerza del viento, siendo *fuerza 0* viento en calma y *fuerza 12* temporal huracanado.
- Caer a estribor:** Alterar el buque su rumbo hacia estribor.
- Certificados:** Documentos expedidos por la Administración Marítima del Estado del pabellón de un buque, que acreditan el estado y características técnicas de cada una de sus partes, equipamiento y elementos.
- Cinemática:** Disciplina de la Mecánica, que estudia los movimientos relativos entre dos o más móviles, prescindiendo de las fuerzas individuales que los producen y, por tanto, de su dirección (rumbo) e intensidad (velocidad).



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

- COLREG:** Acrónimo de *Collision Regulation*, es decir, el "Reglamento Internacional para prevenir los Abordajes en la Mar, 1972"
- CPA:** Siglas de *Closest Point of Approaching*.- Distancia mínima a la que pasarán dos buques, si ambos mantienen su rumbo y su velocidad. Cuando la CPA es cero, los buques navegan con rumbo de colisión.
- Crujía:** Plano vertical que recorre el buque en toda su longitud (de proa a popa), dividiéndolo en dos mitades simétricas. "Línea de crujía": cualquier línea horizontal contenida en el plano de crujía.
- Cuaderna:** Cada una de las piezas curvas cuya base o parte inferior encaja en la quilla del buque y desde allí arrancan a babor y estribor del fondo del buque en dos ramas simétricas, subiendo después por ambos costados hasta la cubierta, formando como las costillas del casco.
- CZCS:** Siglas de "Centro Zonal de Coordinación de Salvamento". Existen también los CRCS y los CLCS (centros regionales y centros locales, respectivamente).
- De vuelta encontrada:** Situación en que se encuentran dos buques que navegan a rumbos opuestos, uno hacia el otro.
- Derrota:** Trayectoria que sigue un buque en su navegación.
- DST:** "Dispositivo de Separación de Tráfico".- Se trata de un dispositivo implantado en los puntos o zonas de más densidad de tráfico marítimo que tiene por objeto ordenar los flujos de éste, de modo que los buques que navegan en la misma dirección lo hagan por "calles" o "vías de circulación" bien separadas de aquellas que utilizan los buques que navegan en dirección opuesta. Las características, forma y dimensiones de los DST, una vez aprobados por la Organización Marítima Internacional (OMI) a propuesta del Estado ribereño, figuran impresos en las sucesivas ediciones de las cartas náuticas. En España existen tres DST: el de Finisterre, el del Estrecho de Gibraltar y el del Cabo de Gata. Los dos primeros son de notificación obligatoria, es decir, que los buques que pretendan transitar por ellos debe notificarlo previamente al CZCS correspondiente.
- En franquía:** Ver "Avante libre".
- 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.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

Ferry:	(Plural, <i>ferries</i>). Ver " Transbordador ".
GT:	Siglas de <i>Gross Tonnage</i> .- Medida de la cubicación o arqueo de un buque.
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).
MSC:	Siglas de <i>Maritime Safety Committee</i> , es decir, el Comité de Seguridad Marítima de la OMI.
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)
OMI:	Siglas de la Organización Marítima Internacional (también "IMO", en inglés). Organismo de las Naciones Unidas para asuntos marítimos, con sede en Londres.
Parche de niebla:	Banco de niebla que, aunque denso, es de pequeña extensión, por lo que, al navegar por una área en que los haya, se suceden alternativamente zonas de buena y mala visibilidad.
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.
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.
Rumbo efectivo:	Dirección que realmente sigue el buque, resultante de la acción del viento y de la corriente sobre él.



**Comisión Permanente de Investigación
de Siniestros Marítimos**

- 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**.
- Transbordador:** Buque dedicado a navegar repetidamente entre dos puertos o muelles, transportando pasajeros y, además, vehículos y/o carga sobre camiones o plataformas (carga rodada) que embarcan y desembarcan por sí mismos utilizando las rampas que se extienden entre el buque y el muelle. Se utiliza indistintamente el término inglés *ferry*.
- 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.
- Vía de circulación:** Ver **DST**.
- Yelmo:** En los buques transbordadores, parte de la proa que se eleva dejando al descubierto la rampa por la que los vehículos pueden embarcar y desembarcar.

ANEXO 1

AVERIAS SUFRIDAS POR LOS BUQUES



Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de
Infraestructuras y Transportes

Capitanía Marítima de Cádiz

Muelle Alfonso XIII, s/n
11006 Cádiz

ASUNTO. Reconocimiento de los buques "Ciudad de Tánger" y "Ciudad de Ceuta" de la Cia. Trasmediterranea, atracados en la E.N. Bazan de San Fernando, para la evaluación de daños ocasionados como consecuencia de la colisión ocurrida el pasado día 16 del presente mes, en aguas de la Provincia Marítima de Algeciras.

"Ciudad de Tánger"

Se aprecian daños en las siguientes zonas del buque:

- Bloque de acero del yelmo deformado.
- Rampa afectando a la estructura del marco y reforzado del mismo deformada.
- Sistema hidráulico de accionamiento de la rampa seriamente dañado.
- Otro daño no evaluado pero previsible como consecuencia del impacto, afectaría al bulbo.

"Ciudad de Ceuta"

Los daños se encuentran localizados en el forro del costado de Br. entre las cuadernas 110 a 119, y son los siguientes:

- Cubierta de botes.
 - Rotura y deformaciones en cubierta.
 - Planchas y refuerzos del costado rotas y deformadas.
 - Camarotes y aseos de tripulación, local de aire acondicionado y frigoríficas seriamente dañados.
 - Cableado eléctrico, conductos aire acondicionado, instalación de rociadores y otros servicios seriamente dañados.
- Cubierta superior (Salón de pasaje de proa).
 - Rotura planchas y refuerzos del costado.
 - Cableado eléctrico, conductos de aire acondicionado, instalación de rociadores y otros servicios seriamente dañados.
- Cubierta móvil (cardeck).
 - Planchas y refuerzos del costado deformadas.
 - Cubierta sin posibilidad de movimiento.
 - Sistema hidráulico de accionamiento dañado.
- Cubierta principal.
 - Planchas y refuerzos de costado deformadas.
 - Cubierta deformada en la zona del tanque nº. 2 de agua dulce. Costado del tanque a la altura de la flotación reparado de fortuna mediante plancha soldada al costado de 1.50 x 2.10 (zona de impacto del bulbo del otro buque).

Desde la cubierta superior a la de botes en la banda de Br, se ha realizado una reparación de fortuna consistente en cuatro (4) puntales soldados para refuerzo, a requerimiento de la Sociedad de Clasificación e Inspección Marítima de Algeciras.

Cádiz, 27 de julio del 2000

~~INSPECTOR~~

N.º CONTROL: S/ 1435

Sr. Capitán Marítimo de Cádiz.

ANEXO 2

CERTIFICADOS Y OTROS DATOS DE LOS BUQUES

**Ministerio de Fomento**

Subsecretaría

Dirección General de la Marina Mercante
Capitanía Marítima en Algeciras - La Línea

Ref: Seg.Mar./KB

Avda. de la Hispanidad s/n
11207 Algeciras (Cádiz)
Teléfono.: 956-60.41.51
Fax.: 956-60.58.89**CERTIFICADOS****BUQUE " CIUDAD DE TÁNGER "**

CERTIFICADO	CAPITANIA	EXPEDICIÓN	CADUCIDAD	OBSERVAC.
NAVEGABILIDAD				
- Cuatrienal	Algeciras	25.06.98	24.02.03	
- A flote	Cádiz	12.02.99	24.02.01	
- En seco	Cádiz	28.03.00	24.02.01	
- Eje de cola				
- Babor	Cádiz	28.03.00	24.02.03	
- Estribor	Cádiz	28.03.00	24.02.03	
ARQUEO	Algeciras	26.06.98		
FRANCOBORDO				
- Quinquenal	Madrid	28.03.00	24.02.03	
- Anual	Madrid	28.03.00	28.02.01	
SEGURIDAD PASAJE	Madrid	28.03.00	28.03.01	
Nº MAX. PASAJEROS	Cádiz	28.03.00	28.03.01	1200
MATERIAL NÁUTICO	Algeciras	03.06.99	03.06.00	Reconocido satisfactoriamente el 01.06.00 .Certificado pendiente de expedición.
VISITA INSP. RADIOELECT.	Algeciras	21.02.00	20.02.01	
LICENCIA ESTACIÓN	Madrid	03.05.99	18.05.04	
ESTABILIDAD IOPP	Madrid	02.04.93		
- Quinquenal	Madrid	28.03.00	24.02.03	
- Anual	Madrid	28.03.00	24.02.01	
CLASE	Algeciras	11.08.98	28.03.01	Bureau Veritas
DOC/NAVIERA SGS				
- Quinquenal	Madrid	01.07.97	01.07.02	
- Anual	Madrid	22.06.00	22.06.01	
SGS/BUQUE				
- Quinquenal	Madrid	01.07.99	01.07.01	
- Anual	Madrid	01.07.99	01.07.00	+/- 1 mes

En Algeciras a 20 de Julio de 2.000

**Ministerio de Fomento**

Subsecretaría

Avda. de la Hispanidad s/n
 11207 Algeciras (Cádiz)
 Teléfono.: 956-60.41.51
 Fax.: 956-60.58.89

Dirección General de la Marina Mercante
 Capitanía Marítima en Algeciras - La Línea

Ref: Seg.Mar./KB

CERTIFICADOS**BUQUE " CIUDAD DE CEUTA "**

CERTIFICADO	CAPITANIA	EXPEDICIÓN	CADUCIDAD	OBSERVAC.
NAVEGABILIDAD				
- Cuatrienal	Cádiz	02.06.99	02.06.03	
- A flote	Algeciras	17.12.99	17.12.00	
- En seco	Las Palmas	02.06.00	17.12.00	
- Eje de cola	Las Palmas	02.06.00	08.06.05	
ARQUEO	Madrid	08.05.91		
FRANCOBORDO				
- Quinquenal	Algeciras	18.12.98	18.12.03	
- Anual	Algeciras	17.12.99	18.12.00	
SEGURIDAD PASAJE	S.C. Tenerife	10.05.00	01.10.00	
	Algeciras	04.07.00	30.09.00	
Nº MAX. PASAJEROS	S.C. Tenerife	10.05.00	01.10.00	578
	Algeciras	04.07.00	30.09.00	830
MATERIAL NÁUTICO	Las Palmas	19.06.00	08.06.01	
A/ A MAX.	Madrid	01.07.97	01.10.00	
VISITA INSP. RADIOELECT.	Algeciras	22.02.00	21.02.01	
LICENCIA ESTACIÓN	Madrid	06.04.98	06.04.03	
ESTABILIDAD	Algeciras	03.07.92		
IOPP				
- Quinquenal	Ceuta	20.01.00	20.01.05	
- Anual	Ceuta	20.01.00	20.01.01	
CLASE	Algeciras	02.08.99	18.12.03	Lloyd's Register
DOC/NAVIERA SGS				
- Quinquenal	Madrid	01.07.97	01.07.02	
- Anual	Madrid	22.06.00	22.06.01	
SGS/BUQUE				
- Quinquenal	Madrid	01.01.97	01.01.02	
- Intermedia	Algeciras	01.12.99	01.01.02	

En Algeciras a 20 de Julio de 2.000

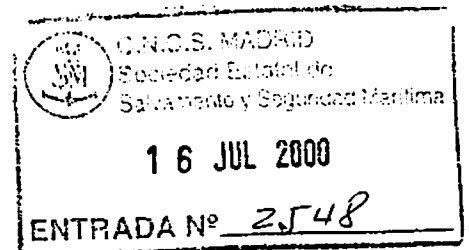


ANEXO 3

INFORMACION METEOROLOGICA

ZCZC
FGNT40 LEMM 160400

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA
BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS
DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 05.30 UTC



1.- HAY AVISO NUMERO 193 PARA LAS ZONAS:
GOLFO DE CADIZ.

2.- SITUACION GENERAL A LAS 00 UTC DEL DOMINGO 16 Y EVOLUCION
ANTICICLON DE 1028 SOBRE AZORES DQUE SE EXTIENDE HASTA LAS ISLAS
BRITANICAS. DEPRESION DE 1008 AL NOROESTE DE AFRICA DESPLAZANDOSE
HACIA EL SUROESTE DE LA PENINSULA IBERICA.

3.- PREDICCION VALIDA HASTA LAS 24 UTC DEL DOMINGO,16
GRAN SOL: COMPONENTE N 3 A 4. MAREJADA. BANCOS DE NIEBLA.
MAFOR: 15814

VIZCAYA: NE 3 A 5. MAREJADA.
MAFOR: 15120

CANTABRICO: NE 4 A 5. MAREJADA. LLUVIAS EN EL ESTE.
MAFOR: 15126

FINISTERRE: NE A N 5 A 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15130

SAN VICENTE: N 5 A 6. FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15830

GOLFO DE CADIZ: PREDOMINIO DE LA COMPONENTE N 3 A 5. MAREJADA A
FUERTE MAREJADA. EN EL ESTRECHO, E 7 A 8. FUERTE MAREJADA A GRUESA
MAFOR: 15820

AZORES: EN EL NOROESTE, COMPONENTE S 3 A 5. EN EL RESTO, NE 3 A 5.
MAREJADA A FUERTE MAREJADA. AGUACEROS EN EL NOROESTE.
MAFOR: 15120

CANARIAS: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA. AREAS DE NIEBLA EN EL ESTE.
MAFOR: 15824

SAHARA: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15820

16 JUL 2000 11:19 From 91 5819893 Secc.Explota.INM

To 915261440

P2

TEMPORAL PREVISTO EN LAS ZONAS:
GOLFO DE CADIZ.

ESTRECHO DE GIBRALTAR:

TEMPORAL EN CURSO HASTA EL LUNES 17 A LAS 03 UTC
E 8.

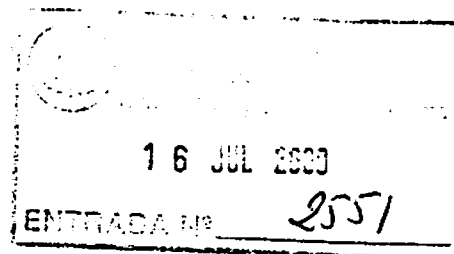
NO SE ESPERA TEMPORAL EN NINGUNA ZONA DESDE:
EL LUNES 17 A LAS 03 UTC HASTA EL MARTES 18 A LAS 24 UTC

NNNN

Last Page : Total Page(s)

ZCZC
WOMQ40 LEMM 161000

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA
AVISO NUMERO 220 PARA ALTA MAR. ZONAS MEDITERRANEAS
DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 11:30 UTC
ALCANZA HASTA EL MARTES 18 A LAS 24 UTC



(ANULA Y REEMPLAZA AL NUMERO 219)

VIENTO FUERZA 7 O TEMPORAL EN CURSO O PREVISTO EN LAS ZONAS:
PROVENZA, CABRERA Y PALOS.

PROVENZA.
VIENTO FUERZA 7 A TEMPORAL EN CURSO HASTA EL DOMINGO 16 A LAS 15 UTC.
NW 7 A 9

PALOS.
VIENTO FUERZA 7 PREVISTO DESDE EL DOMINGO 16 A LAS 15 UTC HASTA EL
LUNES 17 A LAS 21 UTC
NE 7

SUR DE CABRERA.
VIENTO FUERZA 7 PREVISTO DESDE EL LUNES 17 A LAS 06 UTC HASTA EL
LUNES 17 A LAS 24 UTC
NE A E 7

NO SE ESPERA VIENTO FUERZA 7 O TEMPORAL EN NINGUNA ZONA DESDE:
EL LUNES 17 A LAS 24 UTC HASTA EL MARTES 18 A LAS 24 UTC

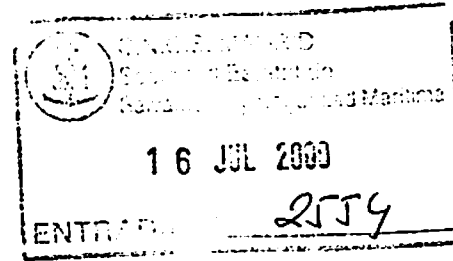
NNNN
ZCZC
WONT40 LEMM 161000

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA
AVISO NUMERO 194 PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS
DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 11:30 UTC
ALCANZA HASTA EL MARTES 18 A LAS 24 UTC

(ANULA Y REEMPLAZA AL NUMERO 193)

ZCZC
FQNT42 LEMM 161000

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA
BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS
DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 11.30 UTC
PREDICCIÓN PARA LOS DIAS 17 Y 18 DE JULIO DE 2000



1.- HAY AVISO NUMERO 194 EN VIGOR PARA EL DIA 17 EN LA ZONA:
ESTRECHO DE GIBRALTAR.

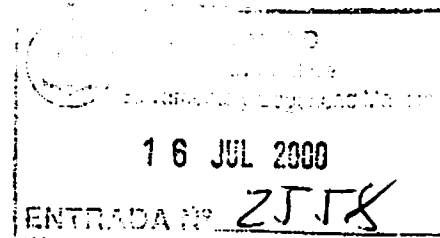
2.- EVOLUCION DE LA SITUACION GENERAL
PROFUNDIZANDOSE UNA BAJA RELATIVA EN AZORES DE 1016. SENO DE BAJAS
PRESIONES AL OESTE DE LA PENINSULA. EL DIA 17 HAY UNA DEPRESION DE
1008 SOBRE EL GOLFO DE CADIZ. EN GRAN BRETANA ALTAS PRESIONES DE
1020.

3.- PREDICCIÓN PARA EL LUNES DIA 17
GRAN SOL: NE 3 A 4 ARRECIANDO AL SUR Y AL FINAL A 5. MAREJADA.
VIZCAYA: NE 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
CANTABRICO: E A NE 4 A 6. FUERTE MAREJADA AL DESTE Y MAREJADA EN EL
RESTO.
FINISTERRE: N A NE 5 A 7. FUERTE MAREJADA Y AL NORTE GRUESA.
SAN VICENTE: N 4 A 5. FUERTE MAREJADA.
GOLFO DE CADIZ: EN EL ESTRECHO E 7 A 8 A PRIMERAS HORAS AMAINANDO
A 5, GRUESA DISMINUYENDO A FUERTE MAREJADA. EN EL RESTO NW 4 A 5,
FUERTE MAREJADA DISMINUYENDO A MAREJADA.
AZORES: EN EL ESTE NE 4 A 5, MAREJADA A FUERTE MAREJADA. EN EL
EXTREMO NOROESTE S 4 ARRECIANDO A N 5 A 6, AGUACEROS, REGULAR,
MAREJADA ALUMENTANDO A FUERTE MAREJADA.
CANARIAS: N 4 A 5. MAREJADA. MALA POR NIEBLA EN LA COSTA AFRICANA.
SAHARA: NE 4 A 5. MAREJADA.

PREDICCIÓN PARA EL MARTES DIA 18:
GRAN SOL: NE 3 A 4. MAREJADILLA.
VIZCAYA: E A NE 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
CANTABRICO: E 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
FINISTERRE: COMPONENTE N 5 A 6 AMAINANDO POR LA TARDE EN EL SUR A
W 3 A 4. FUERTE MAREJADA DISMINUYENDO POR EL SUR A MAREJADA.
SAN VICENTE: NW 4 A 5. MAREJADA.
GOLFO DE CADIZ: NW 4 Y EN LA MITAD NORTE VARIABLE 3 A 4, MAREJADA A
MAREJADILLA AL NORTE. EN EL ESTRECHO E 4 A 5, MAREJADA.
AZORES: EN EL EXTREMO OESTE N 5 A 7, AGUACEROS, REGULAR, FUERTE
MAREJADA. EN EL RESTO PREDOMINIO DE LA COMPONENTE S 3 A 5, AGUACEROS,
MAREJADA.
CANARIAS: NE 3 A 4. REGULAR A MALA POR BRUMAS Y NIEBLAS PROXIMO A
LAS COSTAS DE AFRICA.
SAHARA: NE 4. MAREJADA.

ZCZC
FQNT40 LEMM 161600

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA
BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS
DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 17.30 UTC



1.- HAY AVISO NUMERO 194 PAR LA ZONA:
ESTRECHO DE GIBRALTAR.

2.- SITUACION GENERAL A LAS 12 UTC DEL DOMINGO 16 Y EVOLUCION
LAS ALTAS PRESIONES SOBRE EL ATLANTICO SE DEBILITAN FORMANDOSE PARA
MAÑANA UNA DEPRESION RELATIVA DE 1016 SOBRE AZORES.AL OESTE DE LA
PENINSULA UN SENO DE BAJAS PRESIONES DA LUGAR A UNA BAJA TRANSITORIA
DE 1008 EN EL GOLFO DE CADIZ.

3.- PREDICCION VALIDA HASTA LAS 24 UTC DEL LUNES DIA 17
GRAN SOL: N A NE 3 A 4 ARRECIANDO AL SUR Y AL FINAL A 5. MALA AL
OESTE POR NIEBLA. MAREJADILLAA MAREJADA.
MAFOR: 16110

VIZCAYA: NE 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16120

CANTABRICO: E A NE 4 A 6. FUERTE MAREJADA AL OESTE Y MAREJADA EN EL
RESTO.
MAFOR: 16230

FINISTERRE: N A NE 5 A 7. FUERTE MAREJADA Y AL NORTE GRUESA.
MAFOR: 16230

SAN VICENTE: N 4 A 5. FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16820

GOLFO DE CADIZ: EN EL ESTRECHO E 7 A 8 AMAINANDO A 5 AL FINAL.
GRUESA DISMINUYENDO A FUERTE MAREJADA. EN EL RESTO NW 4 A 5, FUERTE
MAREJADA DISMINUYENDO A MAREJADA.
MAFOR: 16720

AZORES: EN EL ESTE NE 4 A 5, MAREJADA A FUERTE MAREJADA. EN EL
EXTREMO NOROESTE S 4 ARRECIANDO A N 5 A 6, AGUACEROS, REGULAR,
MAREJADA AUMENTANDO A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16126

CANARIAS: N 4 A 5. MAREJADA. MALA POR NIEBLA EN LA COSTA AFRICANA.
MAFOR: 16820

SAHARA: NE 4 A 5. MAREJADA.
MAFOR: 16120

**Ministerio de Fomento**

Subsecretaría

Dirección General de la Marina Mercante
Capitanía Marítima en Algeciras - La Línea**FAX**

Num. Ref. 4621,00

EN CASO DE RECEPCION ERRONEA O
DEFECTUOSA LLAMAR AL TELEFONO:
(956) 60-41-51**DESTINATARIO:****FECHA:** 01.08.00.SUBDIRECCION GENERAL DE TRAFICO, SEGURIDAD Y
CONTAMINACION MARITIMA.
ATT. D. PABLO MARTINEZ REAL.**FAX:** SEG: 91.597.92.35

TRA: 91.597.92.87

PAGS: OCHO.**REMITENTE**

CAPITANIA MARITIMA EN ALGECIRAS - LA LINEA

TELF: 956/ 60-41-51**FAX:** 956/ 60-58-89**ASUNTO:** INVESTIGACION ABORDAJE C. DE CEUTA-C. DE TANGER.

Se remite información meteorológica relacionada con el asunto.



EL CAPITAN MARITIMO

Alfonso Marquina Crespo

01/08 '00 MAR 10:15 FAX 956 805889
24/07 '00 LUN 14:51 FAX 858888000
16/07 '00 06:30 FAX 915819743

C. M. ALGECIRAS
CENTRO DE PREDICCIÓN 0 → CONTROL MARÍTIMO 001

NNNN
ZCZC 030
FONT40 LEMM 160400

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPAÑA

BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR, ZONAS ATLANTICAS

DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 05.30 UTC

1.- HAY AVISO NUMERO 193 PARA LAS ZONAS:
GOLFO DE CADIZ.

2.- SITUACION GENERAL A LAS 00 UTC DEL DOMINGO 16 Y EVOLUCION
ANTICICLON DE 1029 SOBRE AZORES QUE SE EXTIENDE HASTA LAS ISLAS
BRITANICAS, DEPRESION DE 1008 AL NOROESTE DE AFRICA DESPLAZANDOSE
HACIA EL SUROESTE DE LA PENINSULA IBERICA.

3.- PREDICCIÓN VALIDA HASTA LAS 24 UTC DEL DOMINGO, 16
GRAN SOL; COMPONENTE N 3 A 4. MAREJADA, BANCOS DE NIEBLA.
MAFOR: 15814

VIZCAYA: NE 3 A 5. MAREJADA.
MAFOR: 15120

CANTABRICO: NE 4 A 5. MAREJADA. LLUVIAS EN EL ESTE.
MAFOR: 15126

FINISTERRE: NE A N 5 A 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15130

SAN VICENTE: N 5 A 6. FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15830

GOLFO DE CADIZ: PREDOMINIO DE LA COMPONENTE N 3 A 5. MAREJADA A
FUERTE MAREJADA. EN EL ESTRECHO, E 7 A 8. FUERTE MAREJADA A GRUESA
MAFOR: 15820

AZORES: EN EL NOROESTE, COMPONENTE S 3 A 5. EN EL RESTO, NE 3 A 5.
MAREJADA A FUERTE MAREJADA. AGUACEROS EN EL NOROESTE.
MAFOR: 15120

CANARIAS: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA. AREAS DE NIEBLA EN EL ESTE.
MAFOR: 15824

SAHARA: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15820

DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA Y CEUTA

DIA 15 DE JULIO DE 2000 A LAS 20 U.T.C.

1.- AVISO A LAS 18 U.T.C. DEL DIA 15 DE JULIO DE 2000.
NO HAY AVISO.

2.- SITUACION A LAS 12 U.T.C. DEL DIA 15 Y EVOLUCION.
DEPRESION DE 1008 AL SUR DE ALBORAN EXTENDIENDOSE A TODO EL
SUROESTE DE LA PENINSULA IBERICA Y RELLENANDOSE AL FINAL A 1012.
ANTICICLON DE 1028 AL NOROESTE DE AZORES, DEBILITANDOSE A 1020.

3.- PREDICCIÓN VALIDA DESDE LAS 00 U.T.C. HASTA LAS 24 U.T.C. DEL
DIA 16.

AGUAS COSTERAS DE HUELVA:

COMPONENTE NORTE FUERZA 2, ROLANDO Y ARRECIANDO POR LA TARDE A
SUROESTE FUERZA 3. MAREJADILLA.

AGUAS COSTERAS DE CADIZ:

- DE GUADALQUIVIR A CABO ROCHE: ESTE A SURESTE FUERZA 3 A 4.
MAREJADILLA A MAREJADA.

- DE CABO ROCHE A PUNTA CAMARINAL (AREA DE TRAFALGAR): ESTE FUERZA
5 CON INTERVALOS DE FUERZA 6. MAREJADA.

- DE PUNTA CAMARINAL A PUNTA CARNERO (AREA DE TARIFA): ESTE FUERZA
7, CON INTERVALOS DE FUERZA 8. INTERVALOS DE VISIBILIDAD REGULAR.
BRUMAS. FUERTE MAREJADA.

- DE PUNTA CARNERO A PUNTA CHULLERA (AREA DE ALGECIRAS-CEUTA): ESTE
FUERZA 4, ARRECIANDO A FUERZA 6 HACIA EL ESTRECHO. VISIBILIDAD
REGULAR. BRUMAS. MAREJADILLA A MAREJADA, CON AREAS DE FUERTE
MAREJADA EN LA EMBOCADURA DEL CANAL.

4.- INFORME DE ESTACIONES A LAS 18 UTC DEL DIA 14.

COSTAS DE HUELVA:

ISLA CRISTINA:..... SUROESTE FUERZA 2.

HUELVA:..... SUROESTE FUERZA 3.

ARENOSILLO:..... OESTE FUERZA 2.

COSTAS DE CADIZ:

ROTA:..... SUROESTE FUERZA 2. VISIBILIDAD BUENA.

CADIZ:..... OESTE FUERZA 3.

TARIFA:..... ESTE FUERZA 5. VISIBILIDAD BUENA. FUERTE MAREJADA.

GIBRALTAR:..... ESTE FUERZA 3. VISIBILIDAD BUENA.

CEUTA:..... SUR FUERZA 2.

NNNN

ZCZC

ENQUEUE DATE: 16-JUL-00

TIME: 07:40:26

DEQUEUE DATE: 16-JUL-00

TIME: 07:42:08

ORIGIN SOURCE: SEVILA.C

FQXX41 LESV 160400

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

BOLETIN METEOROLOGICO Y MARINO PARA LAS ZONAS COSTERAS OCCIDENTALES
DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA Y CEUTA

DIA 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 08 U.T.C.

1.- AVISO A LAS 06 U.T.C. DEL DIA 16 DE JULIO DE 2000.
INTERVALOS DE TEMPORAL DE LEVANTE EN EL AREA DE TARIFA.

2.- SITUACION A LAS 00 U.T.C. DEL DIA 16 Y EVOLUCION.
DEPRESION DE 1008 AL NOROESTE DE AFRICA, DESPLAZANDOSE HACIA EL
SUROESTE DE LA PENINSULA IBERICA. ANTICICLON DE 1028 SOBRE AZORES,
QUE SE EXTIENDE HASTA LAS ISLAS BRITANICAS.

3.- PREDICCION VALIDA HASTA LAS 24 U.T.C. DEL DIA 16.

AGUAS COSTERAS DE HUELVA:

COMPONENTE NORTE FUERZA 2, ROLANDO Y ARRECIANDO POR LA TARDE A
SUROESTE FUERZA 3. MAREJADILLA.

AGUAS COSTERAS DE CADIZ:

- DE GUADALQUIVIR A CABO ROCHE: ESTE A SUDESTE FUERZA 3 A 4, CON
INTERVALOS DE FUERZA 5. MAREJADA.

- DE CABO ROCHE A PUNTA CAMARINAL (AREA DE TRAPALGAR): ESTE FUERZA
5 CON INTERVALOS DE FUERZA 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.

- DE PUNTA CAMARINAL A PUNTA CARNERO (AREA DE TARIFA): ESTE FUERZA
7, CON INTERVALOS DE FUERZA 8. INTERVALOS DE VISIBILIDAD REGULAR.
BRUMAS. FUERTE MAREJADA AUMENTANDO POSTERIORMENTE A GRUESA.

- DE PUNTA CARNERO A PUNTA CHULLERA (AREA DE ALGECIRAS-CEUTA): ESTE
FUERZA 4, ARRECIANDO A FUERZA 6 HACIA EL ESTRECHO. VISIBILIDAD
REGULAR. BRUMAS. MAREJADILLA A MAREJADA, CON AREAS DE FUERTE
MAREJADA EN LA EMBOCADURA DEL CANAL.

4.- INFORME DE ESTACIONES A LAS 06 UTC DEL DIA 16.

COSTAS DE HUELVA:

ISLA CRISTINA: ESTE FUERZA 1.

HUELVA: NORDESTE FUERZA 2. VISIBILIDAD BUENA.

ARENOSILLO: NORTE FUERZA 2.

COSTAS DE CADIZ:

CADIZ: SUDESTE FUERZA 5.

TARIFA: ESTE FUERZA 6 A 7. VISIBILIDAD BUENA. FUERTE MAREJADA.

GIBRALTAR: ESTE FUERZA 4. VISIBILIDAD BUENA.

CEUTA: ESTE FUERZA 1.

NNNN

ZCZC

ENQUEUE DATE: 16-JUL-00

TIME: 19:44:12

DEQUEUE DATE: 16-JUL-00

TIME: 19:44:40

ORIGIN SOURCE: SEVILA.C

FQXK41 LESV 161600

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA

BOLETIN METEOROLOGICO Y MARINO PARA LAS ZONAS COSTERAS OCCIDENTALES
DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA Y CEUTA

DIA 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 20 U.T.C.

1.- AVISO A LAS 18 U.T.C. DEL DIA 16 DE JULIO DE 2000.
RACHAS DE TEMPORAL DE LEVANTE EN TARIFA Y CASI TODO EL RESTO DEL.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA

BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS

SABADO 15 DE JULIO DE 2000 A LAS 17.30 UTC

**1.- HAY AVISO NUMERO 192 PARA LAS ZONAS:
GOLFO DE CADIZ.**

**2.- SITUACION GENERAL A LAS 12 UTC DEL SABADO 15 Y EVOLUCION
ANTICICLON DE 1028 AL NOROESTE DE AZORES DEBILITANDOSE A 1020.
DEPRESION DE 1008 AL SUR DE ALBORAN EXTENDIENDOSE A TODO EL SW DE
LA
PENINSULA IBERICA Y RELLENANDOSE AL FINAL A 1012.**

**3.- PREDICCIÓN VALIDA HASTA LAS 24 UTC DEL DOMINGO, 16 ...
GRAN SOL: N Y NW 3 A 4. MAREJADA.
MAFOR: 16710**

**VIZCAYA: NE 3 A 5. MAREJADA.
MAFOR: 16120**

**CANTABRICO: NW 3 A 4 ARRECIANDO A NE 4 A 5. MAREJADA. LLUVIAS EN EL
ESTE AL PRINCIPIO.
MAFOR: 16126**

**FINISTERRE: NE 5 A 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA CON AREAS DE MAR
GRUESA.
MAFOR: 16130**

**SAN VICENTE: COMPONENTE N 5 A 6. FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16830**

**GOLFO DE CADIZ: EN EL ESTRECHO, E 6 ARRECIANDO PRONTO A 7 A 8.
FUERTE MAREJADA A GRUESA. EN EL RESTO, COMPONENTE E 3 A 5.
MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16250**

**AZORES: EN EL NOROESTE, COMPONENTE S 3 A 5. EN EL RESTO, NE 3 A 5.
MAREJADA A FUERTE MAREJADA. AGUACEROS EN EL NOROESTE.
MAFOR: 16120**

**CANARIAS: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA. AREAS DE NIEBLA EN EL ESTE.
MAFOR: 16824**

**SAHARA: COMPONENTE N 4 A 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 16830**

** PARA CUALQUIER PROBLEMA EN RELACION CON ESTOS **
** ENVIOS DIRIGIR MAIL A e.suarez@inm.es **

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA DE ESPANA

BOLETIN METEOROLOGICO PARA ALTA MAR. ZONAS ATLANTICAS

DOMINGO 16 DE JULIO DE 2000 A LAS 05.30 UTC

1.- HAY AVISO NUMERO 193 PARA LAS ZONAS:
GOLFO DE CADIZ.

2.- SITUACION GENERAL A LAS 00 UTC DEL DOMINGO 16 Y EVOLUCION
ANTICICLON DE 1028 SOBRE AZORES DQUE SE EXTIENDE HASTA LAS ISLAS
BRITANICAS. DEPRESION DE 1008 AL NOROESTE DE AFRICA DESPLAZANDOSE
HACIA EL SUROESTE DE LA PENINSULA IBERICA.

3.- PREDICCION VALIDA HASTA LAS 24 UTC DEL DOMINGO,16
GRAN SOL: COMPONENTE N 3 A 4. MAREJADA. BANCOS DE NIEBLA.
MAFOR: 15814

VIZCAYA: NE 3 A 5. MAREJADA.
MAFOR: 15120

CANTABRICO: NE 4 A 5. MAREJADA. LLUVIAS EN EL ESTE.
MAFOR: 15126

FINISTERRE: NE A N 5 A 6. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15130

SAN VICENTE: N 5 A 6. FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15830

GOLFO DE CADIZ: PREDOMINIO DE LA COMPONENTE N 3 A 5. MAREJADA A
FUERTE MAREJADA. EN EL ESTRECHO, E 7 A 8. FUERTE MAREJADA A GRUESA
MAFOR: 15820

AZORES: EN EL NOROESTE, COMPONENTE S 3 A 5. EN EL RESTO, NE 3 A 5.
MAREJADA A FUERTE MAREJADA. AGUACEROS EN EL NOROESTE.
MAFOR: 15120

CANARIAS: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA. AREAS DE NIEBLA EN EL ESTE.

Página 2 de 2

MAFOR: 15824

SAHARA: COMPONENTE N 4 A 5. MAREJADA A FUERTE MAREJADA.
MAFOR: 15820

ANEXO 4

DERROTAS SEGUIDAS POR LOS BUQUES



Ministerio de Fomento

Subsecretaría

Dirección General de la Marina Mercante
Capitanía Marítima en Algeciras- La Línea

Avenida de la Hispanidad
11207 Algeciras (Cádiz)
Teléfono: (956) 60-41-51
Fax: (956) 60-58-89

Manchobras de los buques

HORA	CC		CT		D (NM)	CPA (NM)	TCPA (MIN)
	R	V	R	V			
06.16.11	164	13.5	007	15.9	2.87	0.489	5.7
06.17.17	177	12.4	006	16.1	2.28	0.252	4.2
06.17.47	185	13.9	004	15.0	2.04	0.163	5.2
06.18.29	189	14.8	004	15.3	1.70	0.107	3.4
06.18.59	187	14.7	004	15.2	1.44	0.145	2.9
06.19.28	191	14.6	002	15.3	1.20	0.107	2.4
06.19.47	200	15.0	001	15.3	1.05	0.023	2.1
06.20.17	205	15.3	001	15.2	0.80	0.012	1.6
06.20.47	207	14.9	000	15.5	0.56	0.018	1.1
06.21.05	213	14.7	353	15.6	0.41	0.012	0.9
06.21.41	220	14.1	346	15.2	0.16	0.011	0.4
06.21.59	221	14.9	346	15.6	0.02	0.00	0.00

