

# **INFORME**

## **CASO L/M CHELITO JUNIO 29, 2002**

## TABLA DE CONTENIDO

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>Página No.</u>
1. Narración de los hechos .....	03
2. Experticias realizadas .....	05
3. Conclusiones .....	15
4. Recomendaciones .....	17

## TÉRMINOS & CONDICIONES

ONSA, A.C., es una organización civil (A.C.) sin fines de lucro, no gubernamental (ONG). El presente informe se ha desarrollado basado en la buena Fe, con fines informativos, de carácter institucional y de acuerdo a la información obtenida de diferentes fuentes. Así mismo expresamente declara y reconoce que no pretende sustituir ni sustituye en forma alguna, la información relacionada de carácter Oficial que emitan las autoridades competentes de Venezuela o de cualquier otro ente. Mayor información, a través de la dirección de correo electrónica: [info@onsa.org.ve](mailto:info@onsa.org.ve) .-

## 1. NARRACIÓN DE LOS HECHOS

El pasado 21MAR2002, el ciudadano ARÍSTIDES CARBALLO MELLÍN, venezolano, mayor de edad, domiciliado en Caracas, titular de la cédula de identidad No. 6.972.856, actuando en nombre propio y representación, a través del servicio de correspondencia electrónica de ONSA A.C., remite una comunicación por medio de la cual se solicitaba nuestra ayuda y opinión en relación a lo siguiente:

*“Hace unos días un grupo de amigos zarpamos en una lancha nueva, con muy poca tiempo de haber sido comprada, el casco se fracturó y estuvimos a punto de hundirnos, pudimos llegar a la costa, al parecer el motivo fue defecto de fabrica...”*

En este sentido y entre otras recomendaciones, ONSA A.C. el 03FEB2002 solicitó un informe detallado de los hechos ocurridos, así como de las características y material que documentara lo allí expuesto, a los fines de su estudio, consideración y registro estadístico. En consecuencia el 20MAR2002 se recibió entre otras cosas lo siguiente:

*“Poseo una lancha marca aquanauti de 24 pies Open año 2001 sin cabina. En el pasado mes de Diciembre me dispuse a disfrutar de un viaje en mi lancha, en compañía de unos amigos, dicha lancha tenía poco uso; sin razón aparente el casco de la lancha se fracturó y comenzamos a hundirnos, por estar bastante cerca de la costa pudimos llegar a salvo, anexo las fotografías para que puedan apreciar la magnitud del problema...”*

Leído el informe remitido por la parte afectada y visto la fotos anexas; ONSA A.C. el mismo 20MAR2002 se comunicó con el ciudadano en cuestión, informándole acerca de la gran preocupación que su caso había generado, en vista de las fatales consecuencias que se pudieran presentar en cuanto a la seguridad de la vida humana en la mar, si se confirmase que las causas de dicho accidente tuvieran origen en la fabricación de las mismas.

ONSA A.C. a través del Boletín Informativo No. 0013/02 de fecha 28MAR2002 y subsecuentes, solicitó a todas aquellas personas que posean o manden embarcaciones AQUANAUTI, se pusieran en contacto con la Organización a través del email [info@onsa.org.ve], con el objeto de recavar información de interés entre los mismos.

El 28JUN2002, la parte afectada recurre nuevamente a ONSA A.C. a fin de hacer de nuestro conocimiento la denuncia interpuesta contra la empresa INDUSTRIAS AQUANAUTI, C.A. domiciliada en la Zona Industrial El Trébol, Sector la Florida, Galpón No. 3, en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo, por ante Instituto para la Defensa y Educación del Consumidor y del Usuario [INDECU], en base a los hechos y fundamentos allí narrados. Así mismo le indicó a ONSA A.C., que nos autorizaba a realizar:

*“... las experticias necesarias a los fines de recibir nuestras recomendaciones.”*

En consecuencia, por todo lo anteriormente indicado y al peligro que pudiera revestir este modelo de embarcación para la Seguridad Marítima y de la vida humana en la mar; a solicitud de la parte interesada ONSA. A.C. procedió a realizar las experticias necesarias, con el fin de conocer si las causas que generaron el accidente ocurrido el pasado 28DIC2001 se debían a defectos de fabricación, diseño y estructura de la embarcación identificada como L/M CHELITO – AQUANAUTI 24.

## 2. EXPERTICIAS REALIZADAS

El 19JUN2002 ONSA A.C. a través de expertos en el ámbito de fabricación, diseño y estructura de embarcaciones similares a la L/M CHELITO – AQUANAUTIC 24, procedieron a realizar una visita, evaluación ocular y experticia técnica a la L/M CHELITO – AQUANAUTI 24, ubicada en el estacionamiento del Edificio NICOL, calle Orinoco de la urbanización Las Mercedes, en Caracas – Venezuela, a saber:

### (a) AMURA DE ESTRIBOR



**DESCRIPCIÓN:** Amura de estribor y parte de dicho costado. Igualmente un asiento frente a la consola central, la cual está cubierta por un toldo de color negro.

### (b) AMURA DE BABOR



**DESCRIPCIÓN:** Amura de babor y parte de dicho costado. Igualmente un asiento frente a la consola central, la cual está cubierta por un toldo de color negro. Protegiendo la borda se encuentra un riel metálico que sujeta una goma protectora de color negro.

### (c) ALETA DE ESTRIBOR



**DESCRIPCIÓN:** Marca y modelo de la embarcación, pintada en el forro del casco por el fabricante.

(d) FORRO DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se pueden apreciar dos (2) grietas típicas de fractura que presenta el forro del casco por debajo de la línea de flotación [obra viva] sobre uno de los escalones de diseño del casco.

(e) FORRO CASCO



DESCRIPCIÓN: Se observa un hueco en el forro del casco por debajo de la línea de flotación [obra viva] sobre uno de las líneas longitudinales de estabilización de diseño del casco. A la derecha del mismo, se observa un agrietamiento irregular.

(f) FORRO DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Se observan dos (2) grietas típicas de fractura sobre el forro del casco por debajo de línea de flotación [obra viva], en donde termina la curva inferior del casco [pantoque] y el costado del casco.

(g) FORRO DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se observa una grieta típica de fractura sobre el forro de Babor del casco por debajo de la línea de flotación [obra viva] sobre uno de los escalones de diseño del casco.

(h) PLATAFORMA DE POPA



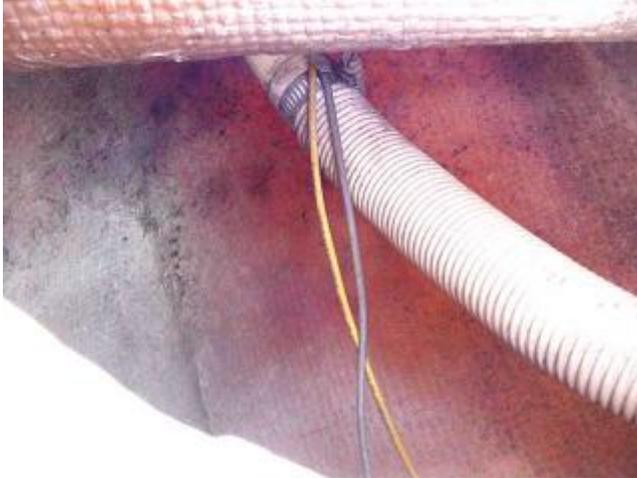
DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar una grieta, en la plataforma de popa hacia el costado de Estribor.

(i) FORRO INTERIOR DE COMPARTIMIENTO



DESCRIPCIÓN: Aquí se pueden observar acabados interiores, así como cableado sin ningún tipo de protección o sujeción.

(j) FORRO INTERIOR DE SENTINA



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede observar cableado sin protección o sujeción, libremente por la sentina de la embarcación y enredado con una abrazadera de una manguera de achique [agua].

(k) ÁREA DE SENTINA



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede observar el área de la sentina, con cableado de uso casero sin protección ni sujeción. Este compartimiento se encontraba lleno de agua al momento de la inspección.

(l) CABLEADO DEL AREA DE SENTINA



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede observar el cableado extraído del área de la sentina, con señales de quemaduras en su parte exterior.

(m) BOCA TANQUE DE COMBUSTIBLE



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede observar el tipo de instalación eléctrica y cableado sobre el tanque de gasolina.

(n) VISTA INTERIOR DEL CASCO



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede observar una vista del interior del casco hacia la Proa. Obsérvese los acabados, fibra y laminación. Así mismo se pueden apreciar las uniones entre del forro del casco, elementos de soporte y separación de sentina transversales al casco. No se observan elementos estructurales longitudinales [largueros].

(o) COMPARTIMIENTO INTERIOR



**DESCRIPCIÓN:** Aquí se puede apreciar una estructura longitudinal ubicada hacia la popa. La flecha azul señala la perforación realizada con una broca especial, de donde se sacó la pieza que se encuentra colocada en el fondo del compartimiento. Esta pieza se identificará con el No. 1.

(p) EXTRACCIÓN DE MUESTRA No. 2



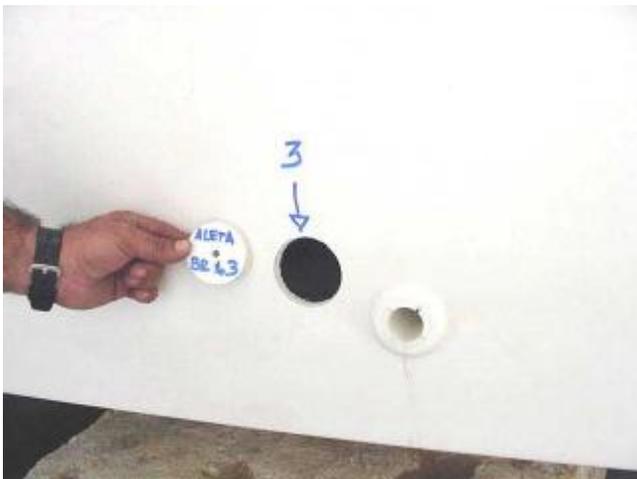
DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar como se realiza la horadación para la extracción de la muestra identificada con el No. 2 directamente del forro del casco de la banda de Estribor y cercano al hueco que se generó durante el accidente.

(q) FORRO CASCO ESTRIBOR



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar la muestra identificada como No. 2, extraída del forro del casco por la banda de Estribor. Así mismo se puede apreciar a simple vista el espesor del forro en esa área.

(r) FORRO CASCO – ALETA DE BABOR



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar la pieza extraída con una broca especial, del forro del casco por la Aleta de Babor. Se puede apreciar simple vista el espesor del forro en esa área.

(s) VISTA INTERIOR DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar una vista del interior del casco en la zona de popa conocida como Codaste. Obsérvese los acabados, cableado y elementos estructurales sobre los cuales descansan y se apoyan los motores.

(t) FORRO DEL CASCO – EXTRACCIÓN



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar con detalle el espesor del forro del casco, de la pieza identificada como No. 4, localizada a la izquierda de la extracción No. 2 y del hueco generado en el accidente. Obsérvese el espesor del forro en ese lugar y el cableado libre en la sentina. También se observan “mechas” de fibra cruda que vienen del deslaminado realizado en esta experticia.

(u) VISTA DEL FORRO INFERIOR DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se pueden observar las dos (2) horadaciones en el forro de la obra viva del casco por la banda de Etribor y cercanos al hueco producido en el accidente. Obsérvese en todos los casos, el espesor del forro en dicha área.

(v) FORRO INFERIOR DEL CASCO



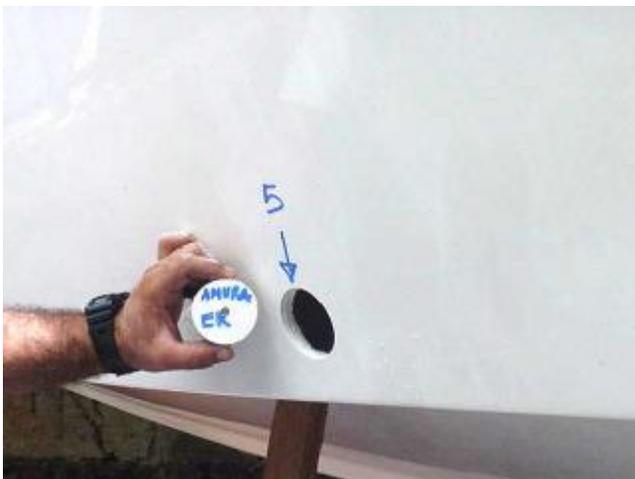
DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar la muestra de la pieza identificada con el No. 4, correspondiente al forro del casco, a la izquierda de la extracción No. 2 y del hueco producido en el accidente, pero siempre sobre la banda de Estribor. Obsérvese las grietas irregulares cercanas al hueco producido en el accidente.

(w) CODASTE – ALETA DE BABOR



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar una toma del área interior del casco, tomada por la abertura localizada en la Aleta de Babor de la muestra No. 3. Obsérvese la estructura longitudinal central única y demás elementos del Codaste, así como cableado sin protección ni sujeción.

(x) FORRO CASCO – AMURA DE BABOR



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar la pieza de extracción identificada con el No. 5 tomada de la Amura de Babor, donde se une la curva inferior del casco [pantoque] con el costado. Obsérvese el espesor del forro en esa área.

(y) FORRO INFERIOR DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se puede observar el deslaminado realizado en la experticia, en el área donde se produjo el hueco en el accidente. Obsérvese hilos de fibra [cruda] en el área de muestra.

(z) MUESTRAS EXTRAÍDAS DEL CASCO



DESCRIPCIÓN: Aquí se pueden observar las diferentes muestras extraídas de diversas partes del forro del casco. Obsérvese los distintos espesores de cada una de las muestras, especialmente de la muestra identificada con el No. 4 [centro de la fotografía] y el contraste con el resto ubicada en las bandas.

(aa) CUADRO COMPARATIVO – EVALUACIÓN TÉCNICA REALIZADA

<b>CASCO MODELO 24'</b>	<b>CASCO L/M CHELITO – AQUANAUTI 24</b>
Mínimo debe constar de nueve (9) capas de fibra aplicables al casco, colocadas de forma cruzada en la zona de la quilla. [cada capa de fibra = 1,1mm]	Consta de aprox. cuatro (4) capas de fibra debido a su espesor de 5mm. detectado en la muestra No. 4.
Laminación realizada con MAT y WOVEN ROVING 18, colocada en la Quilla de forma cruzada y de menor a mayor. Proceso de aplicación de capa por capa con rodillo.	Laminación no realizada con WOVEN ROVING 18 ni colocada en la Quilla de forma cruzada ni de menor a mayor. Rastros de utilización del proceso de chopeado, no recomendado para el casco.
Los elementos estructurales deben ser de poliuretano de alta densidad [1 ¾ “], espesor mínimo de 6,6mm o seis (6) capas de fibra, reforzado y laminado de menor a mayor.	Constituido con poliuretano de poca densidad y cubierto con un espesor de solo 3mm ó aprox. tres (3) capas de fibra detectado en la muestra No. 1.
Al menos debe contar con tres (3) elementos estructurales longitudinales – largueros – a todo lo largo del casco.	Solamente fue identificado un solo elemento estructural longitudinal – larguero – y con características poco resistentes.

(ab) DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS EXTRAÍDAS DEL CASCO

- i) Muestra No. 1: presenta indicios de laminación deficiente; un espesor mínimo aproximado de 2,5mm; forma parte de un elemento estructural con poliuretano de poca densidad.
- ii) Muestra No. 2: presenta indicios de laminación deficiente; un espesor mínimo aproximado de 5mm; forma parte del forro del casco en su parte inferior [obra viva] de la banda de Estribor
- iii) Muestra No. 3: presenta un espesor mínimo aproximado de 8mm; forma parte del forro del casco [obra viva] en la Aleta de Babor.
- iv) Muestra No. 4: presenta un espesor mínimo aproximado de 4mm; forma parte del forro del casco en su parte inferior [obra viva] de la banda de Estribor, a Babor del hueco producido en el accidente.
- v) Muestra No. 5: presenta indicios de laminación deficiente; un espesor mínimo aproximado de 10mm; forma parte del forro del casco en la Amura de Estribor.
- vi) Muestra s/n: consiste en una lamina de fibra y “gelcoat” extraída del casco; presenta indicios de laminación deficiente [fibra cruda]; forma parte del forro en la parte inferior del casco en el área del hueco producido en el accidente

NOTA: Las muestras indican que existen más capas de fibra de vidrio aplicadas en la obra muerta o superestructura de la embarcación, que en algunas zonas examinadas de la obra viva.

### 3. CONCLUSIONES

Conforme a las indagaciones realizadas tendientes al esclarecimiento de las causas que produjeron las fisuras del casco y posterior zozobra de la L/M CHELITO – AQUANATI 24; vista la evaluación y experticias realizadas con personal relacionado al ámbito de fabricación, diseño y estructura de embarcaciones similares a la L/M CHELITO – AQUANAUTI 24 y de acuerdo al análisis de las muestras extraídas; normas, uso, costumbres y procedimientos comúnmente aceptados y practicados para la fabricación de este tipo de embarcaciones, así como a las características y narrativa presentada ante esta Organización por el ciudadano ARÍSTIDES CARBALLO MELLÍN, venezolano, mayor de edad, domiciliado en Caracas, titular de la cédula de identidad No. 6.972.856, se pudo concluir lo siguiente:

#### (a) DEL CASCO

- i) Se observó que las muestras, no tienen la cantidad de capas de fibra de vidrio que se identificaron en el casco modelo utilizado [ver no. 2, literal (aa) ].
- ii) Se observó en las muestras, que el método de aplicación de capas de fibra de vidrio en el casco no se corresponde con las aplicadas en el casco modelo utilizado [ver no. 2, literal (aa) ].
- iii) Se observó en las muestras, que la aplicación de resina es pobre e irregular – quedando parte de la fibra poco humedecida – con alta probabilidad de presentar grietas típicas de fractura en el casco.

#### (b) DE LA ESTRUCTURA

- i) Se observó en la muestra, que no posee un poliuretano de alta densidad.
- ii) Se observó en las muestras, que el amarre de la fibra de vidrio no es el más recomendable e identificado en el casco modelo utilizado como comparable [ver no. 2, literal (aa) ].
- iii) Se observó en las muestras, una deficiencia en la cantidad, calidad y distribución de los elementos estructurales tal como están presentes en este casco, comparativamente con el casco modelo utilizado como comparable [ver no. 2, literal (aa) ].

#### (c) DE LA CAUSA DEL ACCIDENTE

- i) Existe una alta probabilidad que debido a los indicios de debilidad estructural observados en las muestras del casco de la embarcación,

durante la navegación realizada, se presentarían fisuras o grietas en la obra viva del casco, ocasionado vías de agua.

- ii) Existe una alta probabilidad que debido al esfuerzo de flexión del casco durante la navegación, con base en las observaciones realizadas en la laminación y estructura de las zonas afectadas, particularmente las presentes en este caso en particular; se pudiera haber generado entre otras, una grieta típica de fractura y consecuentemente un hueco por el sitio de menor resistencia y laminado deficiente, originando una vía de agua para las características de esta embarcación.

(d) DE LA L/M CHELITO – AQUANAUTI 24

- i) Existe una alta probabilidad que debido a los indicios de deficiencias en el proceso de fabricación, diseño estructural, uso de materiales y estructura, con el que se elaboró particularmente esta embarcación; existen en consecuencia elementos para presumir que la L/M CHELITO – AQUANATI 24 de acuerdo al uso y medio para el cual está destinado, presentaría un progresivo deterioro en la resistencia de su casco, convirtiéndose así en un elemento de alto riesgo para la seguridad de las personas a bordo y en consecuencia para la Seguridad Marítima y para la seguridad de la vida humana en la mar.

#### 4. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones derivadas de las observaciones e indagaciones realizadas en el caso de la L/M CHELITO – AQUANATI 24; la Organización Nacional de Salvamento y Seguridad Marítima de los espacios Acuáticos de Venezuela – ONSA A.C. - sociedad civil no gubernamental, sin fines de lucro, registrada en la Oficina Subalterna del Cuarto Circuito del Municipio Libertador del Distrito Federal, bajo el número 44, Tomo 17, Protocolo 1ro, de fecha 28MAY1998, constituida bajo las Leyes de la República de Venezuela, domiciliada en Caracas y legalmente representada por LUIS GUILLERMO INCIARTE S., titular de la Cédula de Identidad No. 11.929.606, en su carácter de SECRETARIO GENERAL, conforme a su Objeto, entre los cuales se destaca:

*“...el apoyo y la cooperación con las respectivas autoridades en las labores de seguridad marítima, la navegación y el equilibrio ecológico; efectuar labores de búsqueda, rescate y salvamento marítimo; estimular el desarrollo del sistema y organización de salvamento y seguridad marítima de los espacios acuáticos a nivel nacional, a fin de contribuir en la preservación de la vida humana en el mar, la protección de la flora y fauna marina.”;*

a solicitud de parte interesada, ha resuelto emitir las siguientes recomendaciones:

(a) A LA AUTORIDAD ACUÁTICA – INEA

- i) Realizar las averiguaciones correspondientes, a los fines de conocer y verificar si el fabricante de embarcaciones AQUANAUTI 24 cumple con los requisitos exigidos en la Ley y Reglamentos pertinentes, como fabricante de ese tipo embarcaciones;
- ii) Realizar una visita a las instalaciones para inspeccionar el proceso de fabricación, diseño estructural, especificaciones técnicas y uso de materiales de la embarcación AQUANAUTI 24, así como de todas aquellas dependientes de este fabricante;
- iii) Publicar un Aviso para los propietarios de las embarcaciones AQUANATI 24 y de aquellas fabricadas por ésta, a los fines de participarles del caso de la L/M CHELITO – AQUANAUTI 24 y así como de las recomendaciones pertinentes.

(b) A LOS PROPIETARIOS DE EMBARCACIONES AQUANAUTI

- i) Realicen antes de su próxima navegación, las experticias necesarias, para determinar las características de fabricación, estructura, y materiales de su embarcación, a fin de conocer si la misma se

encuentra en condiciones apropiadas para realizar una navegación segura, sin riesgo para las personas abordo y apta para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar.

Informe que se emite a solicitud de parte interesada, en Caracas a los TREINTA (30) días del mes de JUNIO (06) del año DOS MIL DOS (2002).-

(FDO)

**Luis G. Inciarte S.**  
**Secretario General**