



Toni Leanez
tleanez@gmail.com
Barcelona, 14-05-12

ALINEACIÓN DE APÉNDICES I

Centrado de la Bocina y el Eje de la Hélice

Hay un grupo de compañeros de que están construyendo el remolcador "**Abeille**" dentro de la categoría de "**Navegables RC**". Del plano aportado por otro compañero se sacaron las plantillas correspondientes de quilla, cuadernas, timón y codaste.

En varias ocasiones se ha planteado la cuestión de cómo construirlo, más concretamente, como solucionar el problema de la perfecta alineación de los ejes de hélice y timón, problema al que se han de enfrentar aquellos modelistas que pasan por primera vez de la categoría de "**Estáticos**" a "**Navegables**".

En una reunión de amigos, se habló bastante de este tema e incluso se dieron algunas explicaciones acompañadas de dibujos. Sistemas hay muchos y buenos, yo voy a explicar el que sigo que hasta la fecha me ha dado buen resultado tanto para la alineación de la hélice y el timón como para la orza y el bulbo de lastre en los veleros.

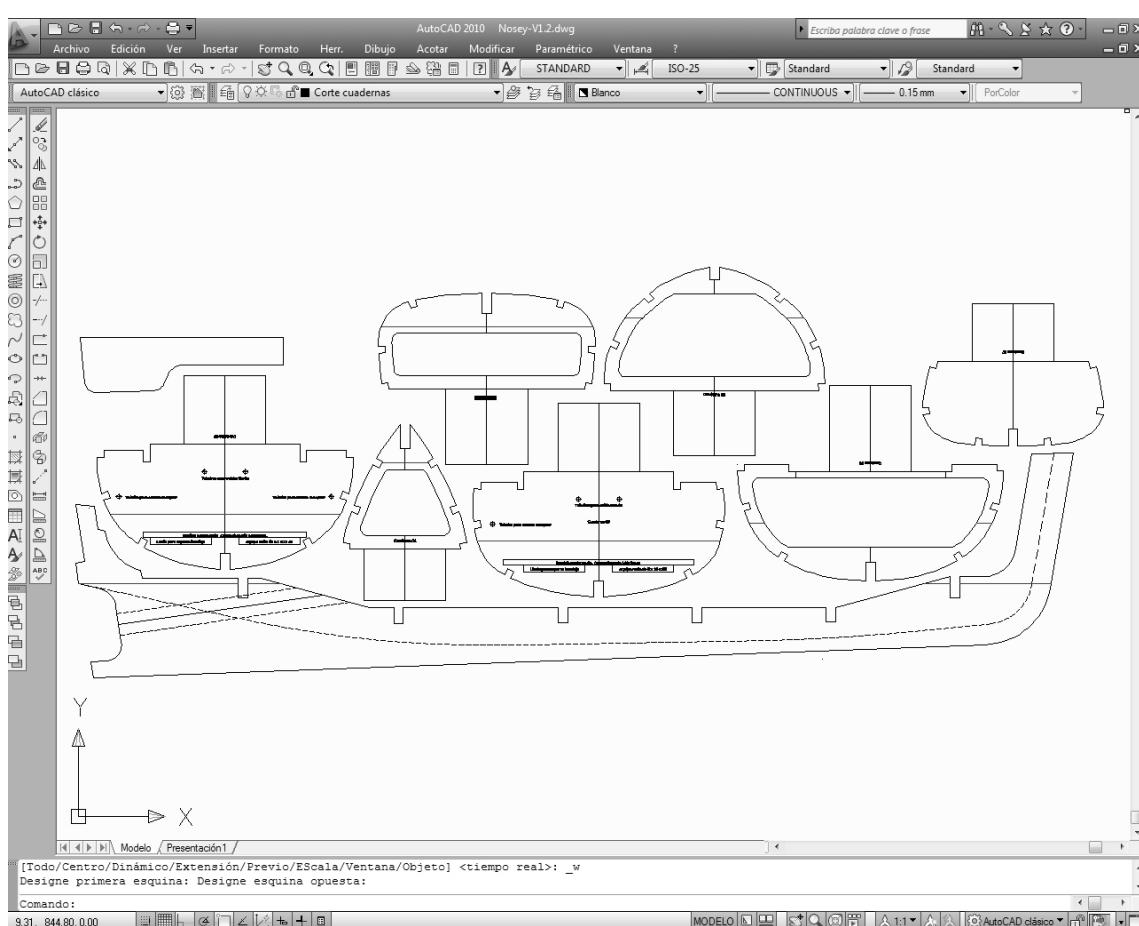
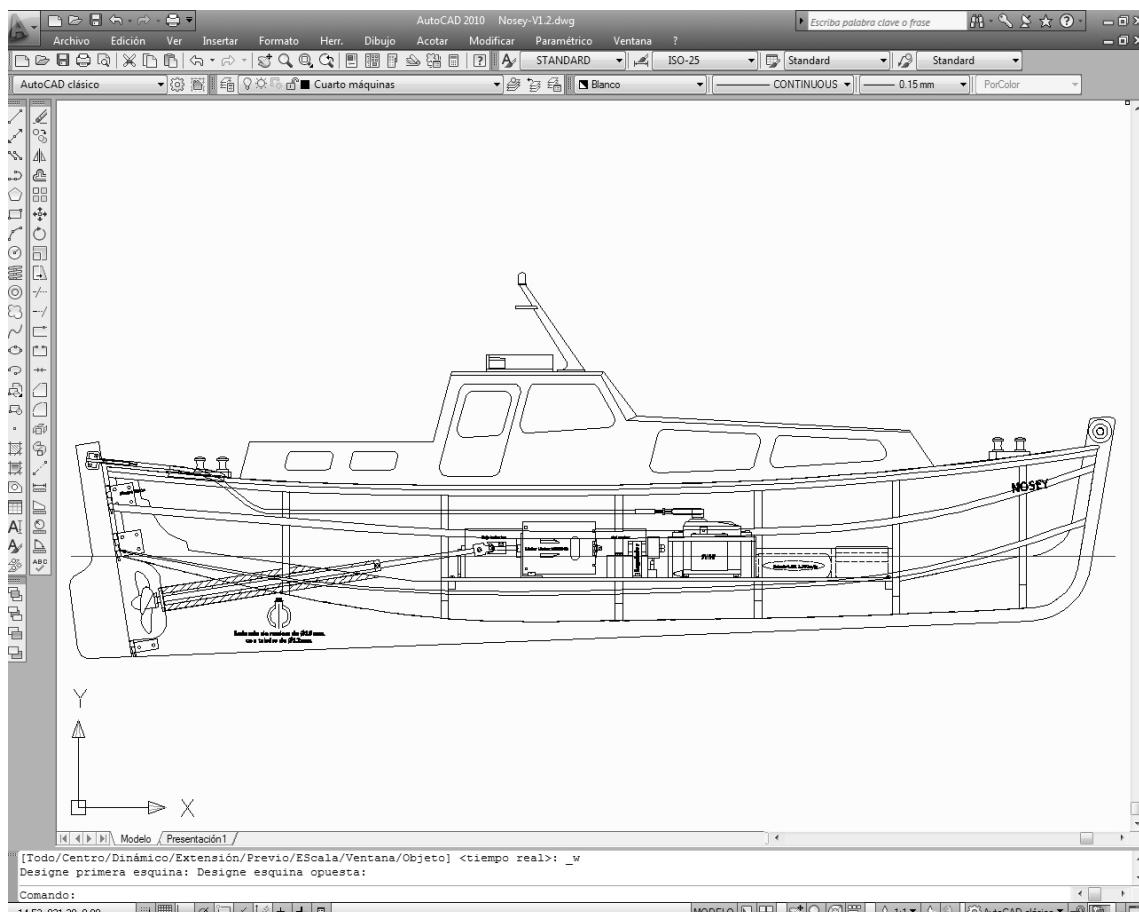
No se necesita un gran equipamiento de máquinas, pues con la ayuda de un simple taladro y su columna es suficiente. Hay "**manitas**" que son capaces de hacer, perfectamente centrado, un taladro de 15 o 20 centímetros de longitud y siete milímetros de diámetro en un tablero de diez milímetros de grosor, simplemente a "**pulso y buen ojo**" sé que existen porque conozco a uno y como me niego a llamarle "**manitas**" le llamo "**mano de oro**", yo soy incapaz de clavar una pequeña punta más o menos recta.

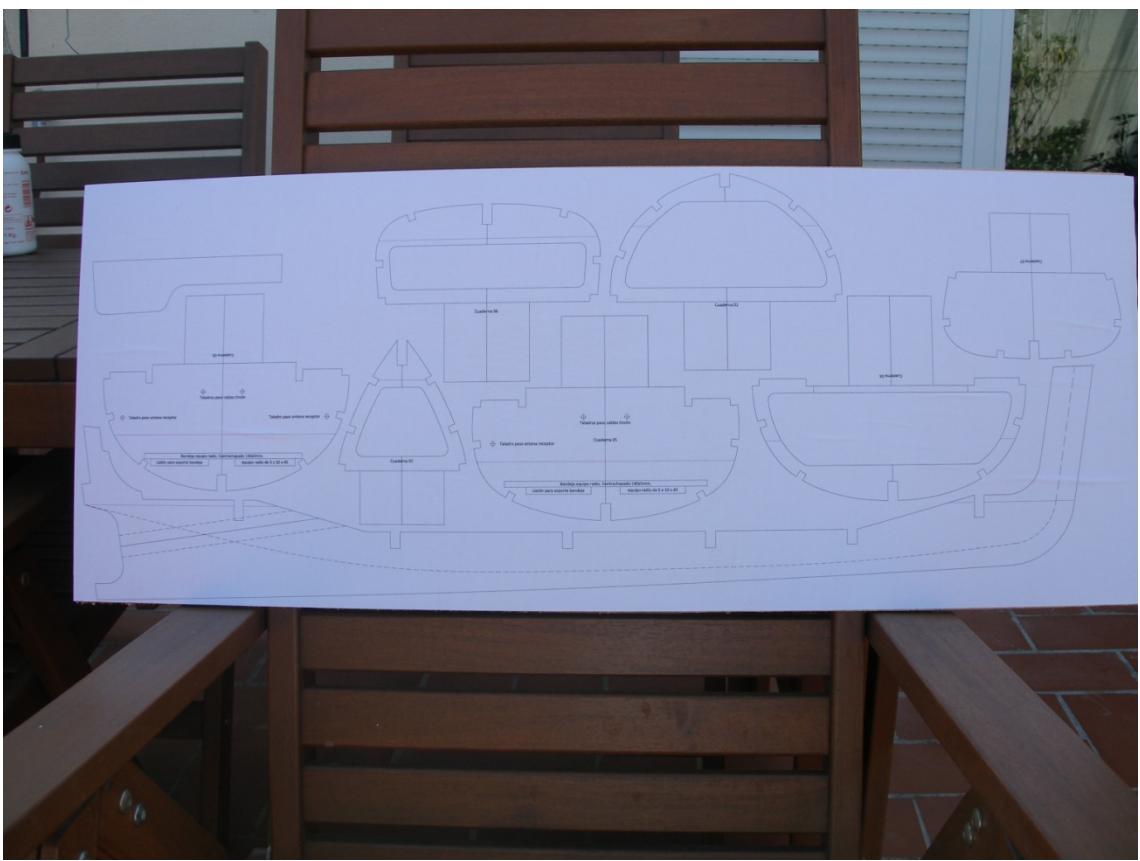
Para no hacer excesivamente largo este escrito lo vamos a dividir en tres partes, la primera lleva por título el que aparece más arriba, la segunda se titulará "**Centrado del Timón**" y la tercera "**Centrado de la Orza del Lastre**", así pues empiezamos:

En todo plano la situación del motor y la hélice nos determina la inclinación del eje de la hélice y por tanto la que tendrá la bocina con respecto a la quilla. Esta información la debemos traspasar a la madera, bien sea por calco, dibujo hecho a mano o por plantilla obtenida por medios informáticos que encolaremos en la madera de la que cortaremos la quilla de nuestro modelo.

Es aconsejable dibujar el eje de la hélice con su inclinación y dos líneas paralelas, una por encima de la línea que representa el eje de la hélice y otra por la parte inferior, y a una separación que será la de la media caña que utilizaremos como refuerzo lateral de la canal donde ubicaremos la bocina de nuestro modelo. Este punto lo desarrollaremos más adelante.

El siguiente paso, una vez recortada la silueta de la quilla, consistirá en hacer una canal en la que irá alojada la bocina, desde la popa hasta la primera cuaderna cuyo paso de bocina quede en el interior del casco, que sea suficiente pero lo más corta posible. En el interior del casco es preferible que quede a la vista, esto nos facilitará ponerle un engrasador o tubito que haga estas funciones.





Para hacer la canal de la bocina podemos utilizar un taladro corriente con su pie o columna. Pondremos una fresa plana o esférica, a ser posible del mismo diámetro del tubo que utilicemos para la bocina. Si no disponemos de ninguna fresa de este diámetro haremos la canal en varias pasadas, una para el lado superior y otra para el lado inferior. Para no forzar la máquina conviene ir ganando profundidad poco a poco la máquina trabajará con menor esfuerzo y la fresa no se calentará tanto.

Supongamos que la quilla tiene un grosor de diez milímetros y el tubo de latón que vamos a utilizar para la bocina es de siete milímetros, así pues, nos quedará un margen de tres milímetros que deberemos dividir entre dos, o sea un milímetro y medio para la cara de estribor de la quilla y un milímetro y medio para la cara de babor, teóricamente, porque una de las caras estará cortada totalmente por la canal, quiere decir que hemos de reforzar la quilla, máxime si es de siete milímetros.

Colocaremos la punta de la fresa en contacto con la madera, debe ser un contacto firme pero no forzado, es decir que la punta de la fresa no se hunda en la madera. Esto nos servirá como referencia de profundidad. Colocaremos un listón o una regla, en la mesa de la columna del taladro que utilizaremos como tope y guía de corte.

Modificaremos la posición de la regla hasta conseguir que deslizando la quilla por la regla la punta de la fresa coincida con la línea que representa el eje de la hélice en todo su recorrido. Una vez conseguido este ajuste ya podemos proceder a reforzar un lado de la quilla.

Siguiendo con el ejemplo anterior, -bocina de siete milímetros- para reforzar los laterales utilizaremos una media caña de 16 o 18 milímetros, descontados los siete de la canal nos quedará un margen de cuatro milímetros y medio por la parte superior e inferior de la canal o cinco y medio respectivamente.

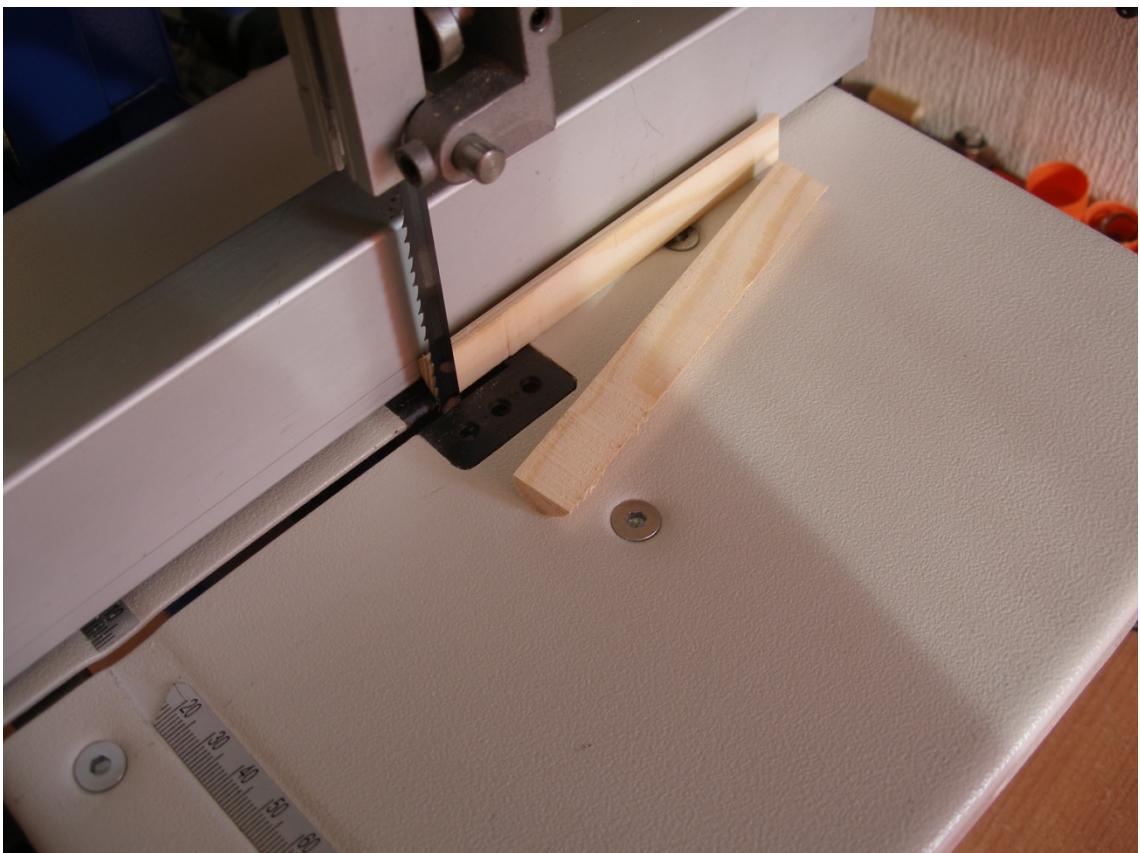
Si no disponemos de media caña, nos puede servir perfectamente un tubillón que cortaremos por la mitad y le daremos una pasada por la lijadora para igualar la superficie de contacto con la quilla.

Bien sea media caña o tubillón cortado por la mitad, lo encolaremos y clavaremos por la cara opuesta a aquella en que hemos hecho el dibujo. Para lograr una perfecta situación podemos cortar el tubillón un poco más largo de lo necesario -después ya ajustaremos a medida- y con buen ojo haremos coincidir el exceso de los extremos con las líneas del dibujo que nos marca el límite superior e inferior del tubillón.

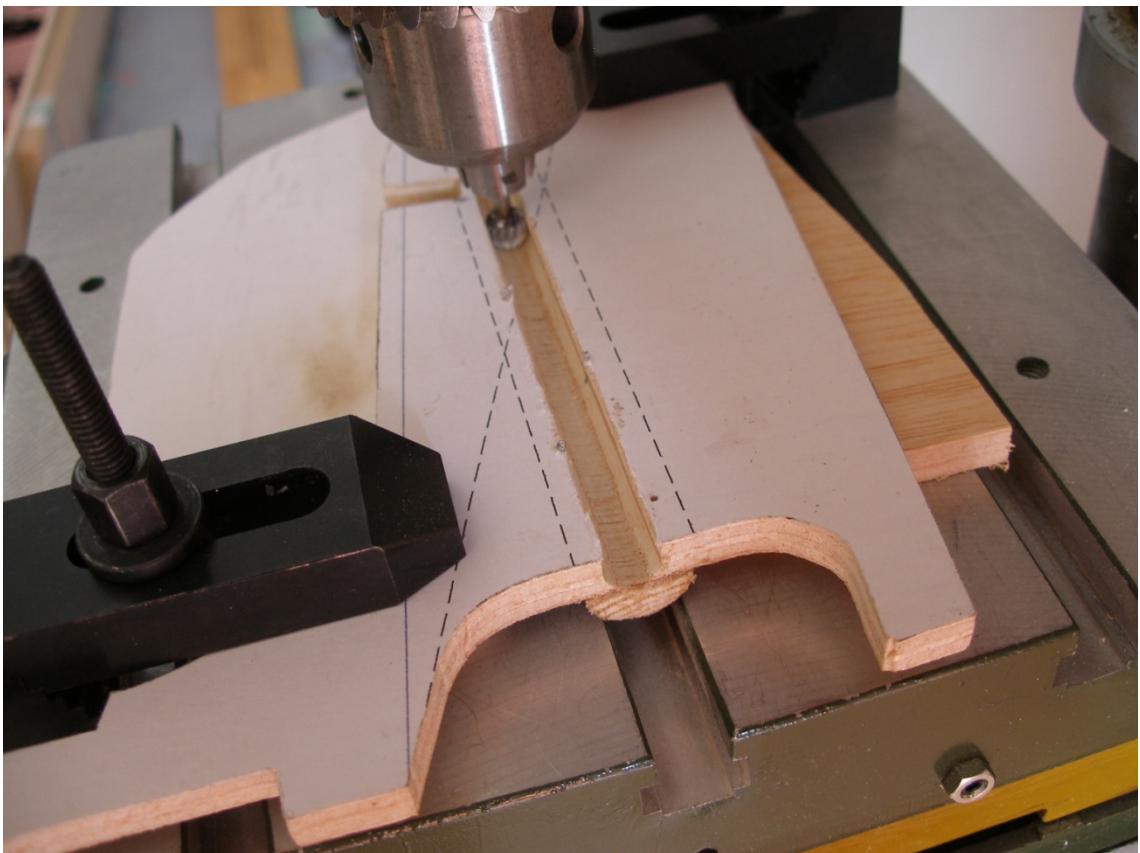
Aseguraremos esta posición y aunque la cola no se haya endurecido la posición del tubillón quedará asegurada por los clavos que hemos puesto. En lugar de clavos podemos utilizar mondadienes redondos que una vez que se haya secado la cola lijaremos a medida y, así, quedarán integrados en la propia quilla.

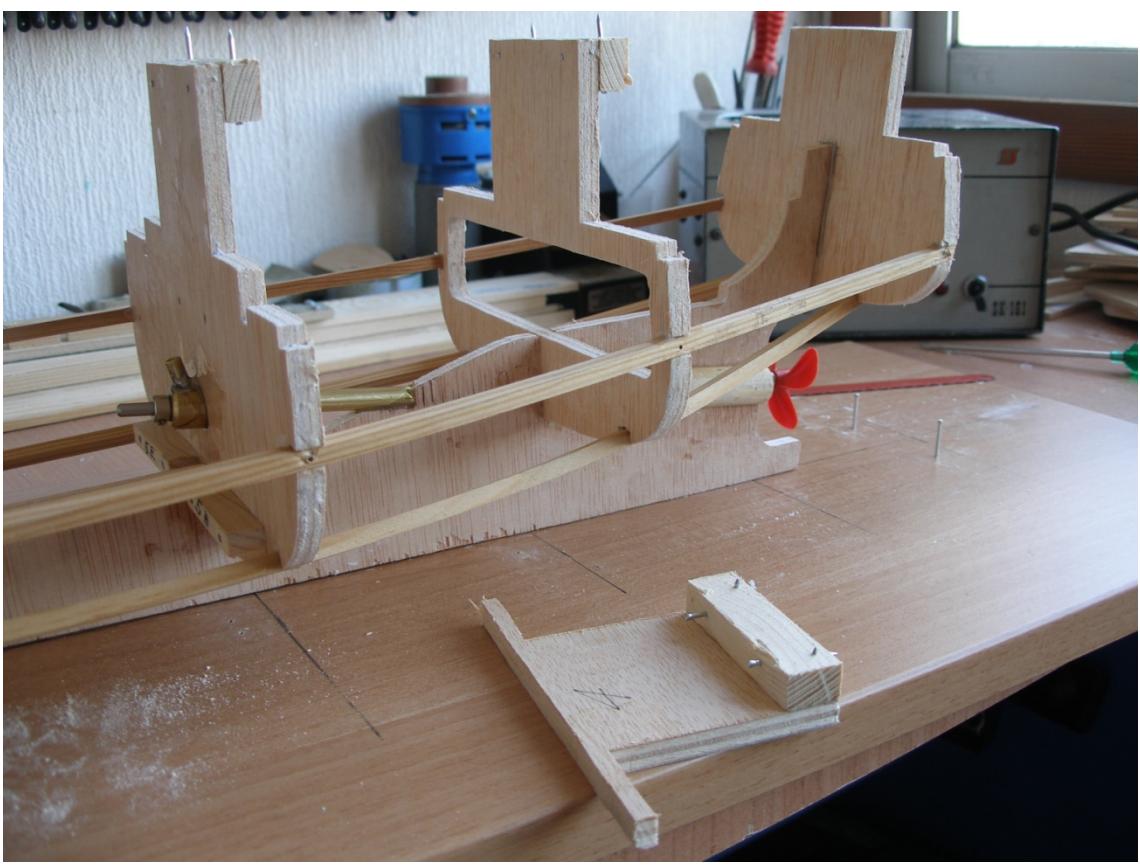
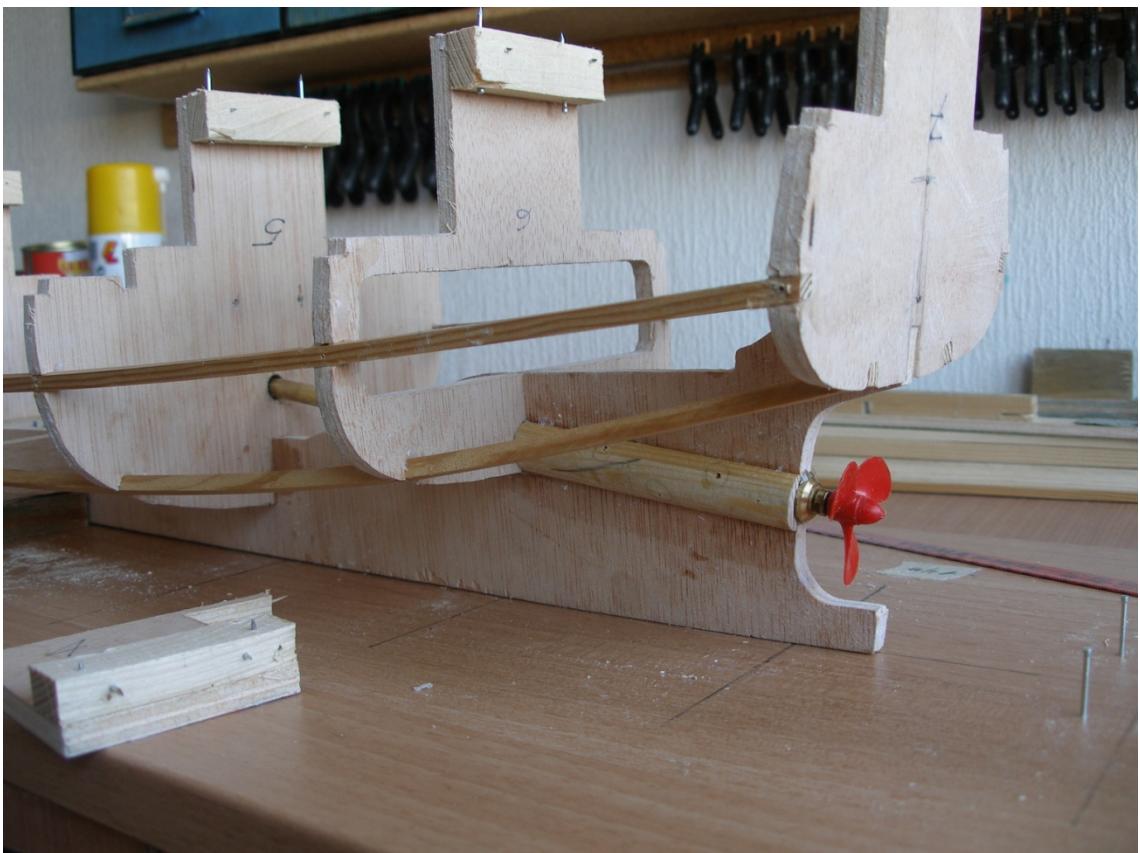
Ya podemos colocar la quilla en la mesa del taladro, pero antes deberemos suplementar la quilla a ambos lados del tubillón con un trozo de madera que como mínimo sea igual a la altura del tubillón, de esta forma garantizaremos la estabilidad de nuestra quilla en la mesa del taladro.

Una vez hechas estas operaciones ya podemos proceder a regular la altura de la fresa y tallar la canal de nuestra bocina, que, repetimos, es conveniente hacer en varias pasadas.









¿Y eso es todo? No. Hemos rellenado la canal con “**Araldit**” dos componentes, situado la bocina en su posición y fijado la otra media caña. A continuación, según el tipo de barco, colocaremos el buje para el eje del timón y la caja de orza, puntos que trataremos en la segunda y tercera parte.

Supongamos que hemos acabado con los apéndices. Procederemos, pues, a colocar las cuadernas y a forrar el casco. A la primera traca de cada banda hay que darle la forma adecuada para que encaje en el “**hinchamiento**” del codaste. Esta forma, a groso modo, es un doble arco formando una especie de “**S**” con una de las concavidades mirando hacia el exterior y la otra hacia el interior del casco.



Esta doble curvatura, debe estar dimensionada de manera que ajuste lo más posible con el “**hinchamiento**” del codaste que forman las dos medias cañas que hemos colocado como refuerzo de la quilla. El ajuste, lo más preciso posible, debe ser doble, por un lado por la parte interior del “**hinchamiento**” y por el otro por la parte exterior.

Aunque la cola blanca aporta la suficiente resistencia, es preferible que en esta parte utilicemos un pegamento de mayor adherencia y resistencia como puede ser “**Araldit**” dos componentes normal, no utilizar el de secado rápido, o cualquier otro del mismo tipo de las diferentes marcas que hay en el mercado, todas son de buena calidad y características semejantes, por no decir iguales.

Vale la pena dedicarle un poco de atención a esta fase máxime cuando en este estado de construcción disponemos de mucho espacio para poder acceder con facilidad a cualquier parte del casco ya sea interior o exterior.





