



Toni Leanez
tleanez@gmail.com
Barcelona, 16-01-13

CORTE CNC

Desde que las primeras máquinas de control numérico por computadora (en USA y área de influencia: ordenador = computador) hicieron su aparición en la industria, esta tecnología ha avanzado a pasos agigantados tanto en sus aspectos de hardware como en software.

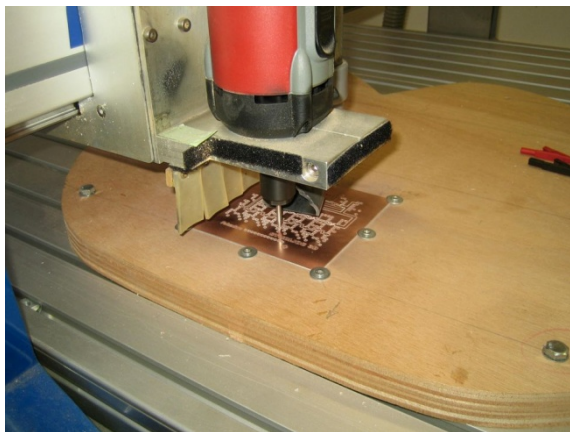
A pesar del desarrollo y abaratamiento de los costos de producción de estas máquinas, su precio de mercado todavía está muy lejos de ser asequible para el modelista medio, pero, esto no ha de ser inconveniente para que ese modelista medio se pueda beneficiar de la rapidez y exactitud que esta tecnología pone a su disposición.

En nuestro mercado existen muchas y muy buenas empresas dedicadas al modelismo, en todas sus facetas, pero tan sólo una, que nosotros sepamos, que además de un extenso surtido en herramientas, trenes, barcos y todo aquello que es afín al mundo del modelismo en sus distintas facetas, ofrezca además el servicio de corte por control numérico.



Studijoc3d, tiene sus instalaciones en la calle Argentona, 75 de Mataró, la planta baja está dedicada a tienda de modelismo y copistería. Su planta primera está dedicada a estudio y construcción de modelos de diseño propio y al corte con máquina CNC de cualquier tipo de proyecto para estudios de arquitectura, ingeniería o modelismo en general.

Cuenta con un departamento propio de pintura dotado de las más modernas técnicas de aerografía utilizando selladores, entonadores, barnices, esmaltes, lacas, colorantes entre otros; para elegir el producto adecuado, ya sea por el tipo de superficie a aplicar, el carácter estético o las inclemencias a la que va a estar sometido el modelo.



Podemos apreciar diferentes vistas de la planta baja dedicada a tienda y una muestra del extenso surtido de materiales y herramientas.

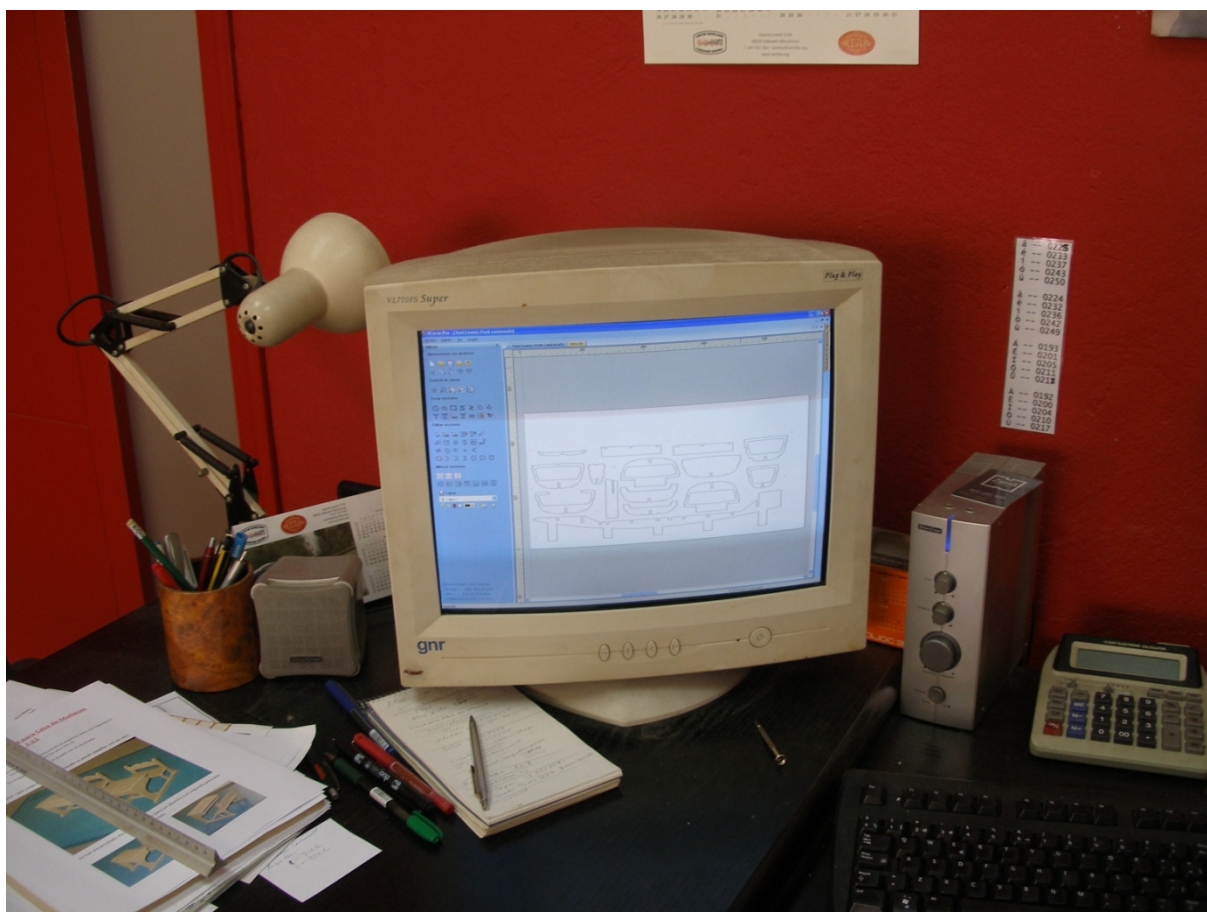
La primera planta dedicada a estudio, diseño y realización de proyectos propios, es donde está ubicado el centro de corte con una moderna máquina "3D" con una capacidad útil de corte de 1.220 x 650 milímetros y una resolución de 0,01 milímetro, es decir una centésima de milímetro, totalmente automatizada, medidas lo suficientemente amplias para tener cabida piezas de gran tamaño y por descontado para cortar la caja de cuadernas, quilla y demás piezas que componen todo modelo naval.

Para realizar el corte del prototipo de nuestro proyecto de velero de la “Serie Chapu”, nos pusimos en contacto telefónico con Studijoc3d. Nos atendió personalmente su gerente D. Josep Sancho y tras dos minutos escasos de conversación nos pusimos de acuerdo, como no podía ser de otra manera al tratarse de un modelista en activo.

Vía e-mail enviamos el plano de las cuadernas, quilla y timón, puede ser en formato “.dwg”, “.pdf” obtenido de un archivo vectorial o también en formato “.EPS” y al día siguiente recibimos, también vía e-mail, el presupuesto.

Propusimos estar presentes en la operación de corte, para hacer unas fotografías con que ilustrar este pequeño artículo y colgarlo en nuestra página web. No solamente obtuvimos un sí por respuesta sino que tuvimos todo tipo de facilidades e información del proceso de cálculo que realiza el ordenador y el procesamiento de las órdenes que recibe la máquina para efectuar el corte.

En primer lugar el plano de corte no puede contener líneas auxiliares, como ejes de simetría o la representación de la línea de flotación, etc., pero como ya se dijo anteriormente, puede ser en formato (dwg), (pdf) o (eps) pues la máquina está configurada para reconocer y procesar cualquiera de los formatos de tipo vectorial.



Una vez introducido el plano, el programa ejecuta una simulación del corte, maximiza el recorrido de la fresadora, elabora la tabla de tiempos, presenta el resultado en pantalla en una vista “3D” y guarda el proyecto en memoria, al que le asigna un código para su posterior utilización cuantas veces sea necesario.

La siguiente imagen nos ofrece una representación del resultado final y nos permite apreciar el aprovechamiento de la madera.

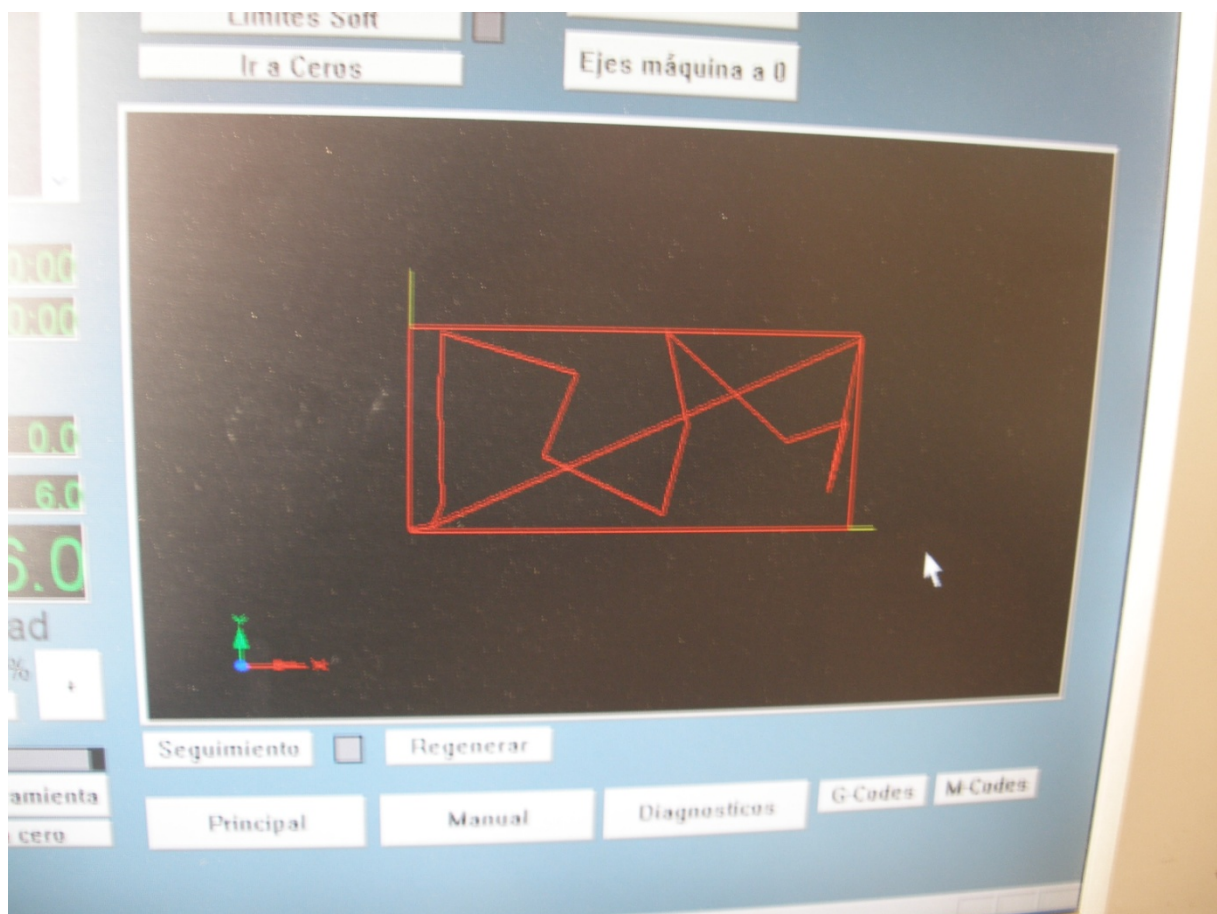


En la imagen de la página anterior podemos ver la pantalla del programa de corte con los diferentes parámetros. Arriba a la derecha, vemos las tres coordenadas, "X, Y y Z" necesarias para cualquier representación en tres dimensiones.

También nos informa del tiempo estimado y del tiempo restante. Más abajo vemos los interruptores de la amoladora y el aspirador que recoge el polvo y las posibles virutas del corte.

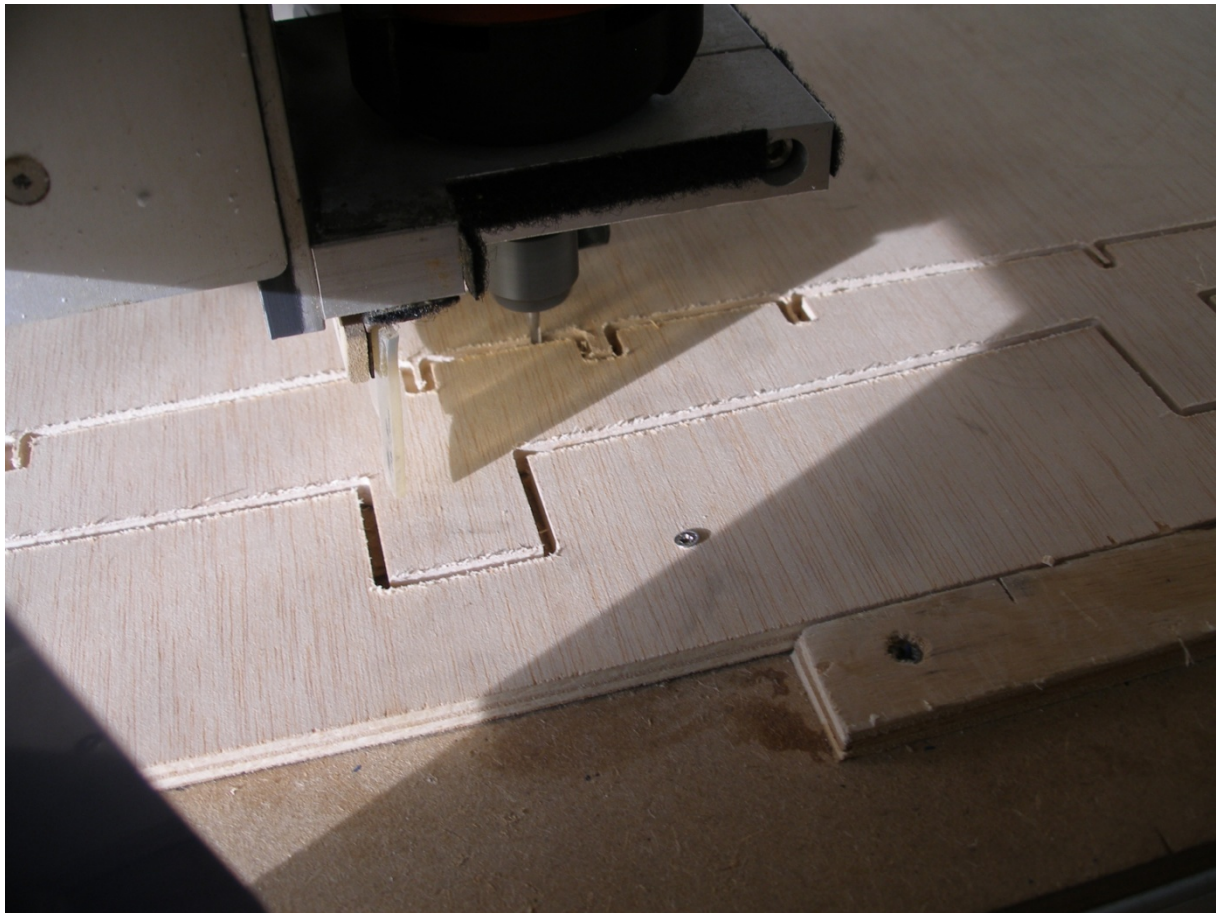
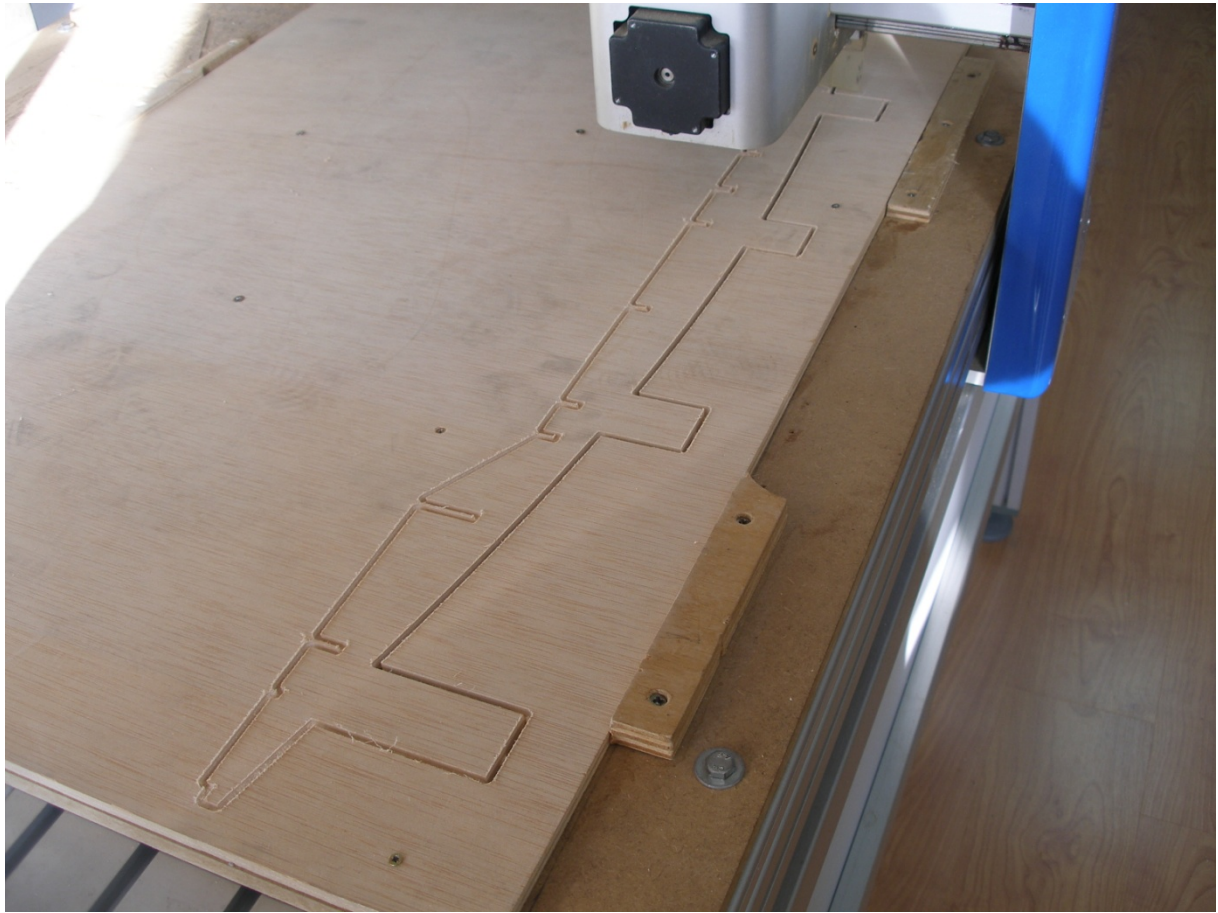
También podemos decirle a la máquina si hay que cambiar de herramienta en función del trabajo a realizar y la puesta a cero del eje "Z" que como sabemos es el que controla la profundidad del corte cuya capacidad es de 30 milímetros.

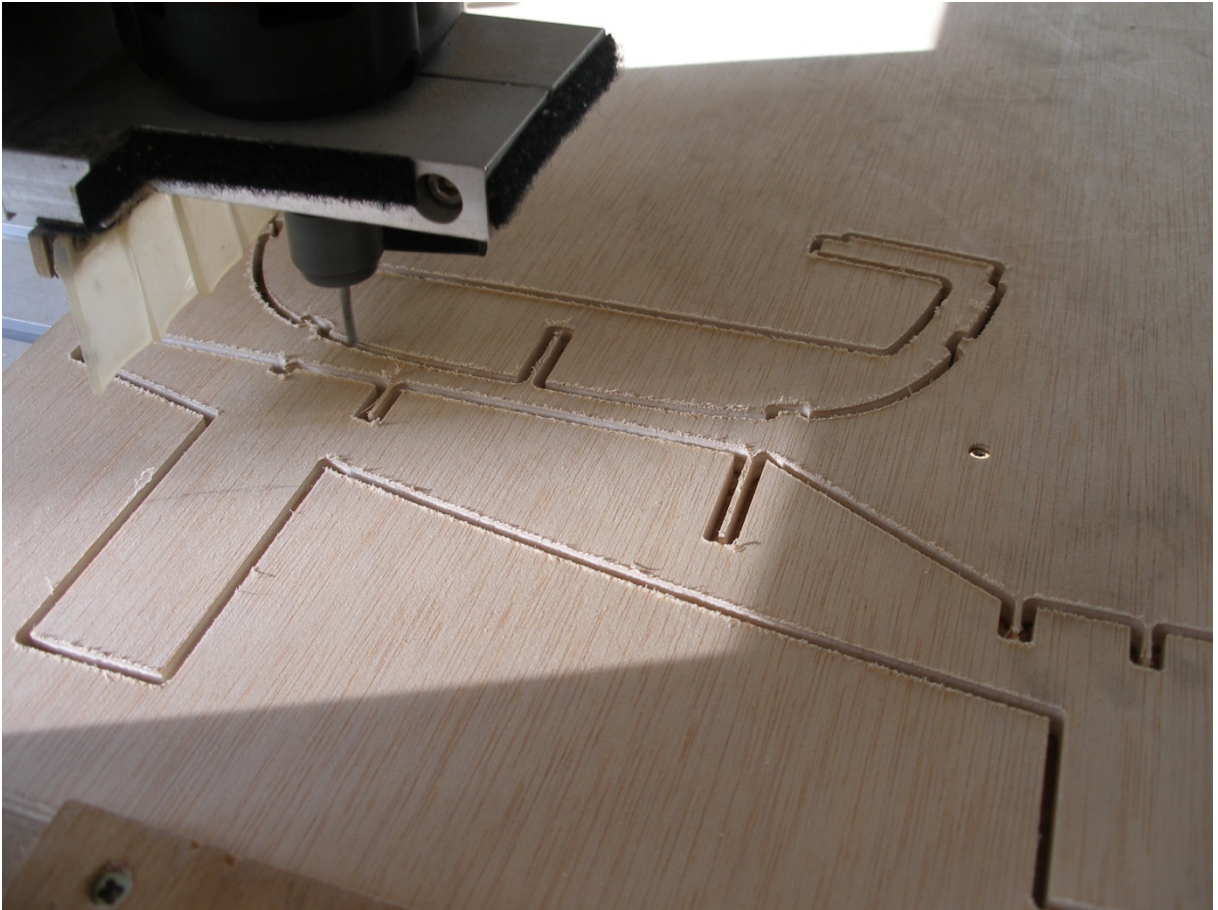
Un aspecto fundamental es que el tablero este muy bien fijado a la mesa de corte, no ya porque pueda moverse, sino para que el tablero quede perfectamente horizontal, eliminando en lo posible la curvatura, mayor o menor, que inevitablemente haya adquirido en su etapa de almacenaje. No todos los detallistas de madera almacenan los tableros debidamente apoyados en una superficie horizontal y perfectamente plana. Esto es muy importante, pues no es lo mismo proyectar un dibujo sobre una superficie plana a hacerlo sobre una superficie curva ya que al aplanar la superficie las medidas longitudinales no coincidirán.

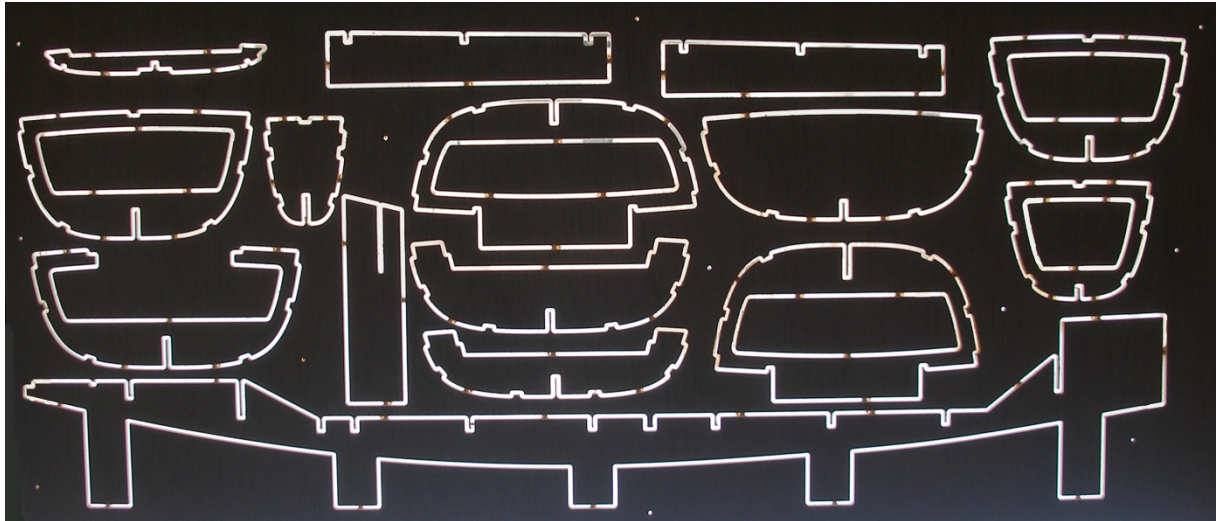


En la imagen donde se ven los parámetros, hay un rectángulo en negro donde no se observa ninguna información. La presente imagen es un primer plano del rectángulo aludido y es la representación esquemática del recorrido de la herramienta de corte. Aunque parezca paradójico este recorrido es el de menor distancia de todos los recorridos posibles.

¿Quieres hacer la prueba?







Esta imagen es el tablero de corte fotografiado a contraluz. Los círculos blancos son los taladros que la propia máquina ha ejecutado para poder atornillarlo a la mesa de corte y eliminar al máximo posible la curvatura del tablero por los motivos explicados anteriormente.

Los pequeños trazos en negro que interrumpen las líneas que delimitan la silueta de las piezas son unas pequeñas zonas que la máquina corta a media madera que después podemos desprender con toda facilidad.



En esta imagen podemos ver todas las piezas cortadas y desprendidas del tablero. Obsérvese la perfección del corte y la exactitud de las medidas y encastrés.



Montaje preliminar sin pegamento, sólo para ver el efecto.

En esta primera prueba, como en la mayoría de las cosas que se ejecutan por primera vez, hemos cometido algunos errores, como son por ejemplo no haber diseñado e incluido en el tablero de corte la caja de orza, que corregiremos en próximos proyectos.

Para lo sucesivo, hemos de diseñar los encastrés con una pequeña holgura porque el encaje es tan perfecto que las piezas forman un todo sin necesidad de cola. Creo que una o dos décimas de holgura estará bien para que la cola no sea “escupida” a la hora de encajar las piezas definitivamente.

También las “brazolas” que delimitan el compartimento de la radio y servos para la maniobra de velas y timón están sobredimensionadas. Pero en su conjunto la experiencia ha sido altamente positiva. En cuanto a los resultados, es imposible que la fotografía refleje la calidad y precisión del corte.

STUDIJOC 3D

Josep Sancho
e-mail: studijoc3d@gmail.com
web: studijoc3d.wordpress.com
NIF B-64.606.486
Telf.: 937.983.516 - Fax.: 937.574.430
C/ Argentona, 75
08302 - Mataró

Incluimos la tarjeta de Studijoc3D para facilitar el contacto a aquellos compañeros que quieran utilizar este servicio.

Como de costumbre quedo a vuestra disposición.