

CONSTRUCCION DE UN MODELO
DEL VAPOR
"INFANTA ISABEL DE BORBON"

Por
PEDRO EISMAN CABADO
(LLAMPUGATOR)
- 2013 / 2015 -



INDICE

| | |
|---|-----|
| - EL PROYECTO..... | 3 |
| - LOS PLANOS..... | 4 |
| - LA ESTRUCTURA | 6 |
| - EL CASCO..... | 7 |
| - LA CUBIERTA SUPERIOR..... | 20 |
| - LA CUBIERTA DE SOMBRA Y LOS REMATES EXTERIORES DEL CASCO..... | 26 |
| - LA CUBIERTA DE PASEO..... | 35 |
| - LA CUBIERTA DE BOTES..... | 42 |
| - LAS CUBIERTAS DE POPA..... | 50 |
| - EL PUENTE..... | 54 |
| - LUMBRERAS..... | 62 |
| - ESCALERAS..... | 68 |
| - CHIMENEA..... | 70 |
| - MANGUEROTES..... | 72 |
| - MOLINETE..... | 77 |
| - CHIGRES..... | 80 |
| - ELEMENTOS VARIOS SOBRE CUBIERTAS..... | 82 |
| - ESTRUCTURAS PARA TOLDOS..... | 95 |
| - PALOS..... | 100 |
| - JARCIA..... | 107 |
| - PESCANES Y BOTES..... | 114 |
| - PASARELAS..... | 128 |
| - URNA..... | 135 |
| - FIN DEL PROYECTO..... | 139 |
| - FOTOS DEL MODELO TERMINADO..... | 140 |
| - EL MODELO ILUMINADO..... | 146 |

EL PROYECTO

Cada vez que estoy a punto de terminar un barco suelo pensar en cual va a ser el siguiente. La elección de un nuevo proyecto depende mucho de las circunstancias, de lo que considero que necesito mejorar o de lo que veo en internet y que me gustaría experimentar.

Cuando terminé el Correillo de La Palma quedé muy satisfecho de poder haber construido mi primer modelo de un vapor. Era algo diferente a los barcos y a las maquetas tradicionales. Lo había realizado a partir de unos planos muy básicos, pero estaba claro que no lo hubiera podido conseguir sin la ayuda del paso a paso de José Rodríguez. Necesitaba realizar otro modelo por mí mismo, sin ayuda de los foros.

Me gustaba la idea de construir de nuevo un modelo de un vapor o de una motonave de principios del siglo XX. Los barcos a vela son muy bonitos pero ocupan mucho espacio y de estos ya he construido muchos. Los barcos más modernos ofrecen otras oportunidades y de estos no se hacen muchas réplicas.

Así que como en tantas otras ocasiones dedique algún tiempo a navegar en internet en busca de ideas para mi nuevo proyecto. En internet se pueden encontrar muchas fotos de buques de pasajeros del siglo pasado, pero generalmente no hay planos disponibles. Recuerdo haber visto algunas fotos del Infanta Isabel de Borbón y del Reina Victoria Eugenia. "Como me gustaría hacer uno de esos" me decía, pero no encontraba los planos por ninguna parte. Así que me tuve conformar con el TSS Tynwald, barco que hice a partir de unos planos que encontré en una tienda de modelismo por internet.

Al Tynwald le siguió mi último modelo, el Ciudad de Barcelona, proyecto que he documentado en un paso a paso detallado y que está publicado en los foros. A pesar de haber dado un salto cualitativo con en este último barco todavía me quedan muchas cosas que mejorar.

He vuelto a internet para buscar de nuevo y me he vuelto a encontrar con el Infanta Isabel de Borbón. Esta vez he querido ir más lejos y he investigado si algún museo pudiera tener los planos. He ido directamente a los museos británicos dado que este barco se construyó en Escocia.

Buceando en las cajas de los archivos del National Maritime Museum en internet he podido encontrar referencias de planos en un par de colecciones. He enviado un correo al museo y me han confirmado que en la Denny Collection tienen efectivamente planos de líneas, de plantas y de una vista general que son apropiados para la construcción de un modelo. No me lo he pensado dos veces y he solicitado los planos.

Ya tengo un nuevo proyecto a la vista y como hice con el Ciudad de Barcelona comienzo a documentarlo con este nuevo paso a paso.

La historia de este buque se puede encontrar en muchas páginas de internet. Incluyo algunas líneas a modo de referencia:

En 1909 el gobierno de Antonio Maura aprueba la ley de Protección de las Industrias y Comunicaciones Marítimas, que pretendía impulsar la construcción naval y el comercio por mar como medio de superar la recesión económica. El resultado fue un crecimiento de la flota española del 14% respecto a 1901. En este contexto se inscribe la construcción de varios nuevos y lujosos vapores transoceánicos.

En 1913, la Compañía Transatlántica encarga a William Denny Brothers la construcción de dos buques gemelos, el Infanta Isabel de Borbón y el Reina Victoria Eugenia de más de 10.000 tm de registro bruto, para sus líneas americanas. La dotación de los barcos era espléndida, en la línea de los grandes paquebotes europeos. Los interiores de primera clase eran especialmente lujosos. Según recoge la prensa de la época, destacaba el vestíbulo principal, de 13 metros de ancho y estilo imperio, así como el comedor de primera clase de estilo Luis XVI que se cerraba con una cúpula de cristal al fuego.

El barco estuvo operativo hasta 1940 y fue bombardeado por el bando nacional durante la Guerra Civil Española.

En las fotos que veo en internet observo que el buque fue transformado a lo largo de su vida. La parte frontal de las cubiertas, inicialmente desprotegidas, fueron cerradas con ventanales.

Muestro una foto de esta última versión que es la que he decidido adoptar en mi modelo.

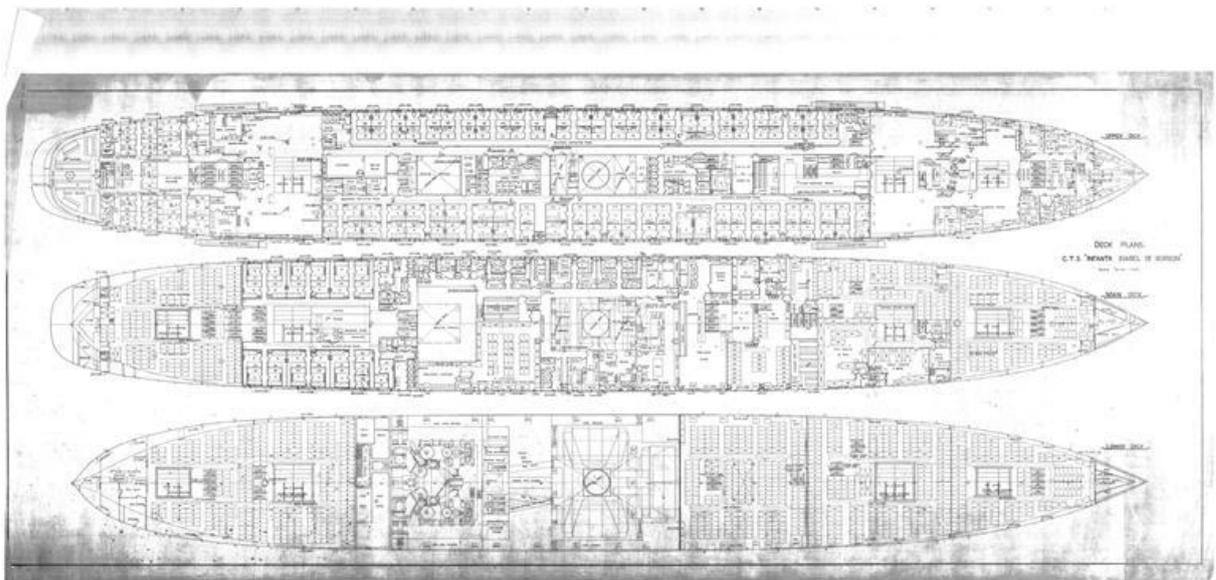
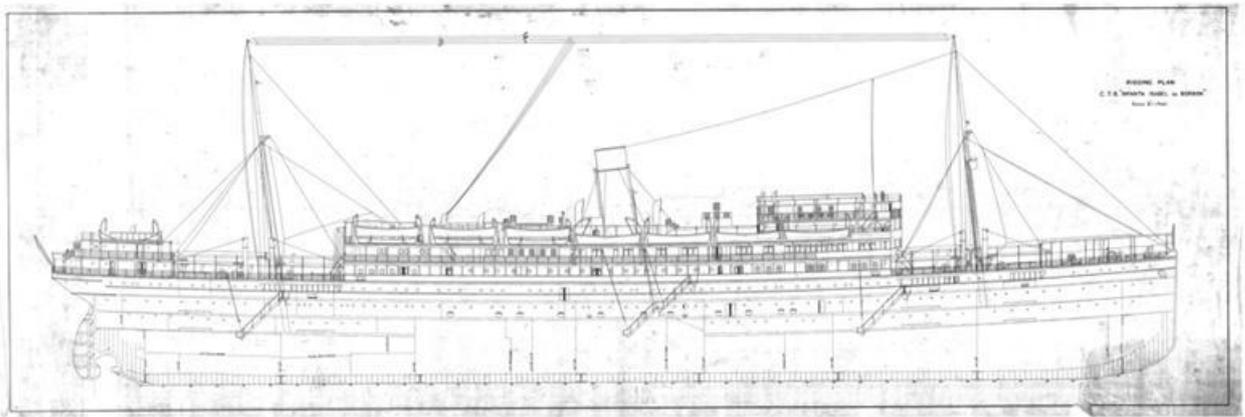


LOS PLANOS

Mientras espero a que me lleguen los planos investigo y reflexiono sobre los temas que quiero experimentar. Por ejemplo cómo voy a mejorar el acabado de los ojos de buey o cómo voy a elaborar moldes de silicona para hacer copias de los manguerotes.

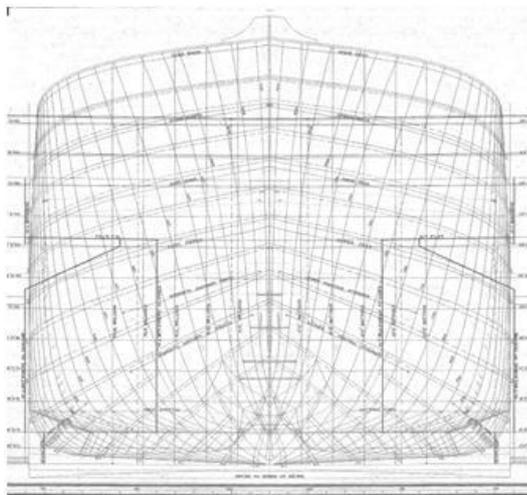
La espera se ha hecho un poco larga pero tras varias semanas por fin me han llegado los planos. Son estupendos y realmente tienen los detalles suficientes para abordar la construcción del modelo.

Muestro unas imágenes de los mismos.



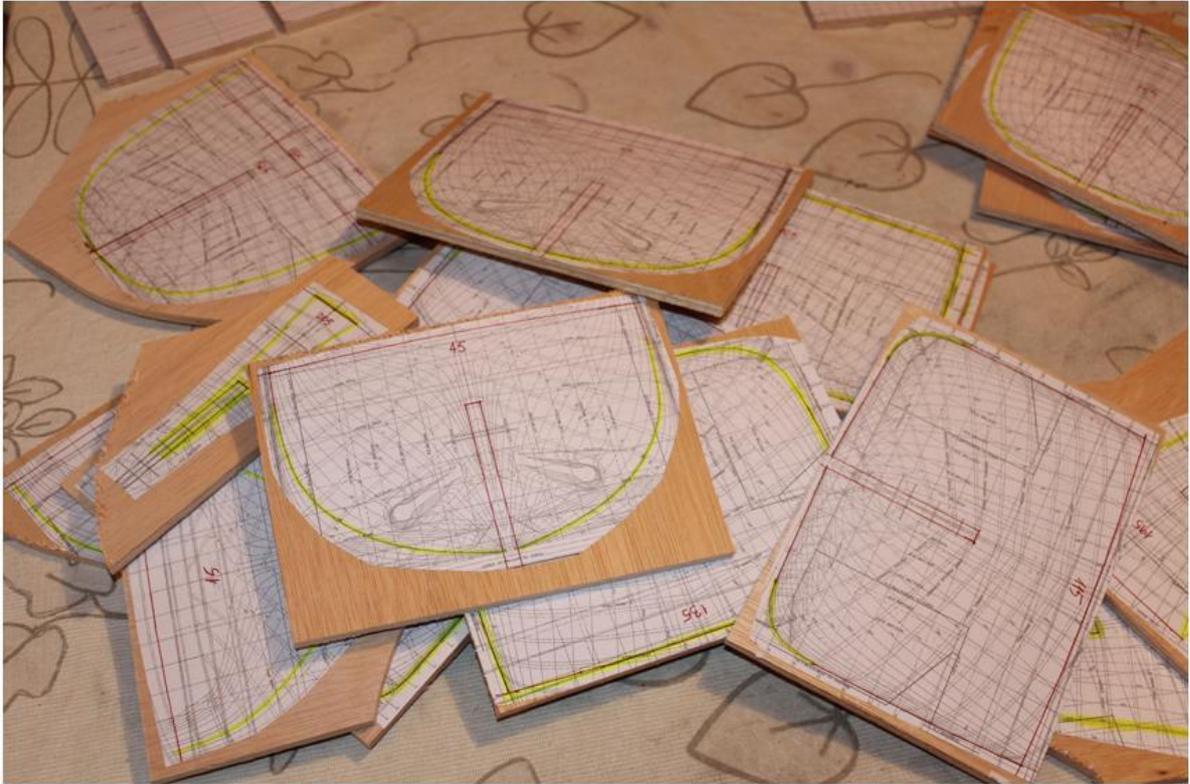
Los planos vienen a una escala 1/8 pulgada:1pie, lo que equivale a 1:96. Tal como expliqué en el paso a paso del Ciudad de Barcelona, esta escala es adecuada para resolver razonablemente muchos de los detalles. Con ella el modelo tendrá una eslora de 1,6m.

Lo primero es sacar las cuadernas. El plano solo muestra la mitad de las mismas, por lo que en un programa de gestión de imágenes he hecho copias especulares de las dos mitades de la caja de cuadernas.



LA ESTRUCTURA

El armazón lo voy a hacer con contrachapado de 7mm. Una vez sacadas las formas de las cuadernas, se perfilan con un marcador y se pegan a trozos de contrachapado. He sacado un total de 24, ni muchas para que luego no se pueda maniobrar en el interior, ni pocas para que el entramado no muestre muchos defectos en el casco. Con este número la separación entre las cuadernas es de unos 8cm en parte central y de 4cm en los extremos.



En la siguiente foto se muestran las piezas ya cortadas.



EL CASCO

Una vez montadas las cuadernas ya se puede elaborar el casco. Como las formas son bastante rectas, en la parte central en lugar de tracas estrechas he pegado planchas de ayus de 5cm de ancho. Las tracas más estrechas las he reservado para las zonas curvas. Tanto las tracas como las planchas son de 2 mm de espesor.

En esta ocasión he pensado hacer los ojos de buey de una forma diferente. Para que queden más reales, los cristales los colocaré por el interior del casco. A fin de que los cristales no queden muy hundidos y que el borde de los orificios esté más o menos a la escala del espesor de las planchas del barco, he decidido fabricarlos con ayuda de poliestireno. A una plancha base de 1,5 mm de espesor le practico orificios de 7 o 6 mm dependiendo del tamaño del ojo de buey. A otra plancha de 0,5 mm (la exterior) le hago orificios de 4 y 3 mm, que es el tamaño a escala de los ojos de buey conforme mido en el plano.

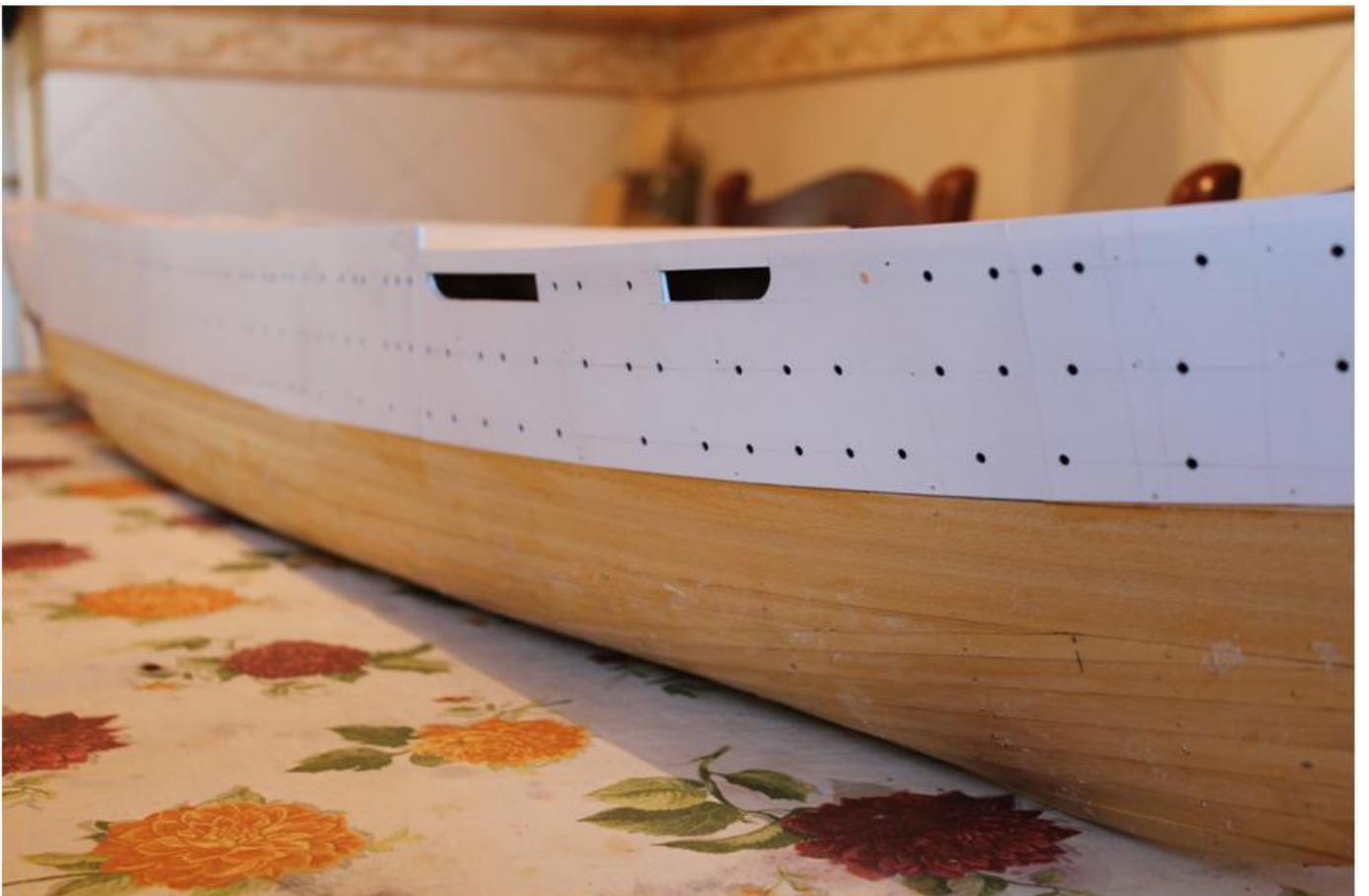
Por supuesto hay que superponer bien las planchas para que los orificios queden concéntricos. Una vez pegadas estas planchas entre sí se forma un hueco en el interior donde se colocarán los cristales y así se consigue que la plancha resultante tenga el mismo espesor que las tracas.

En la siguiente foto se observa como quedan estas planchas ya pegadas sobre las cuadernas. También se observan las zonas que están forradas con ayus.



Como se puede ver en la foto anterior, he aprovechado las planchas de poliestireno para elaborar también las bordas en la parte central del modelo y en la proa.

No he mencionado que antes de colocar ninguna plancha o traca he fabricado primero las cubiertas con contrachapado de 1mm. Las he ido lijando a medida que pegaba las planchas, para que se ajusten perfectamente a las mismas.





Detalle el interior de los ojos de buey:



En proa he insertado una pletina de aluminio de 1mm de espesor para reforzar el borde. Igualmente en popa he insertado un trozo de contrachapado de 2mm para recibir mejor las tracas.



En popa he colocado unos tacos de madera de balsa que he lijado conforme a la forma de la cubierta y de la estructura del casco.

Por supuesto este modelo llevará iluminación, por lo que he dejado los huecos apropiados en el interior del casco para luego poder pegar las tiras de led.



En la foto anterior se aprecia la cubierta superior en la zona de popa. Aunque sobre esta cubierta irá la "shade deck" (cubierta de sombra / cubierta protegida), he decido fabricarla para poder ver los elementos del interior del casco, a través de los orificios laterales cuando el barco esté iluminado.

En las cuadernas de popa he practicado unos orificios para posteriormente ubicar los tubos por donde se alojan los ejes de las hélices. En la foto siguiente se ve una prueba de como se instalará el redondo de madera.



Muestro una última foto en el que se observan los trozos de contrachapado ya cortados que conformarán la cubierta de sombra.



Una vez terminado de forrar el casco llega la hora de lijar y enmasillar. Posteriormente se pinta con pintura convencional y se lija al agua.

El pintado del casco se realiza de forma similar a como lo expliqué en el Ciudad de Barcelona. La pintura es en espray de la marca Dupli-Color, acrílica y en acabado brillante.



El proceso de pintado es bastante laborioso. Primero hay que lijar y enmasillar muy bien. Luego se dan varias capas de pintura acrílica y se lija al agua. Cuando la superficie está libre de defectos entonces se imprima y luego se comienza con la pintura en spray. En primer lugar se pinta la obra viva en rojo. Por encima se pinta una franja en blanco, que se tapa con cinta de enmascarar de 3mm de ancho. Posteriormente se pinta el francobordo en negro. Hay que enmascarar bien todo el modelo entre los distintos pintados para no arruinarlo.

Ni que decir tiene que una vez pintado el casco hay que fabricar una peana de trabajo para el modelo.

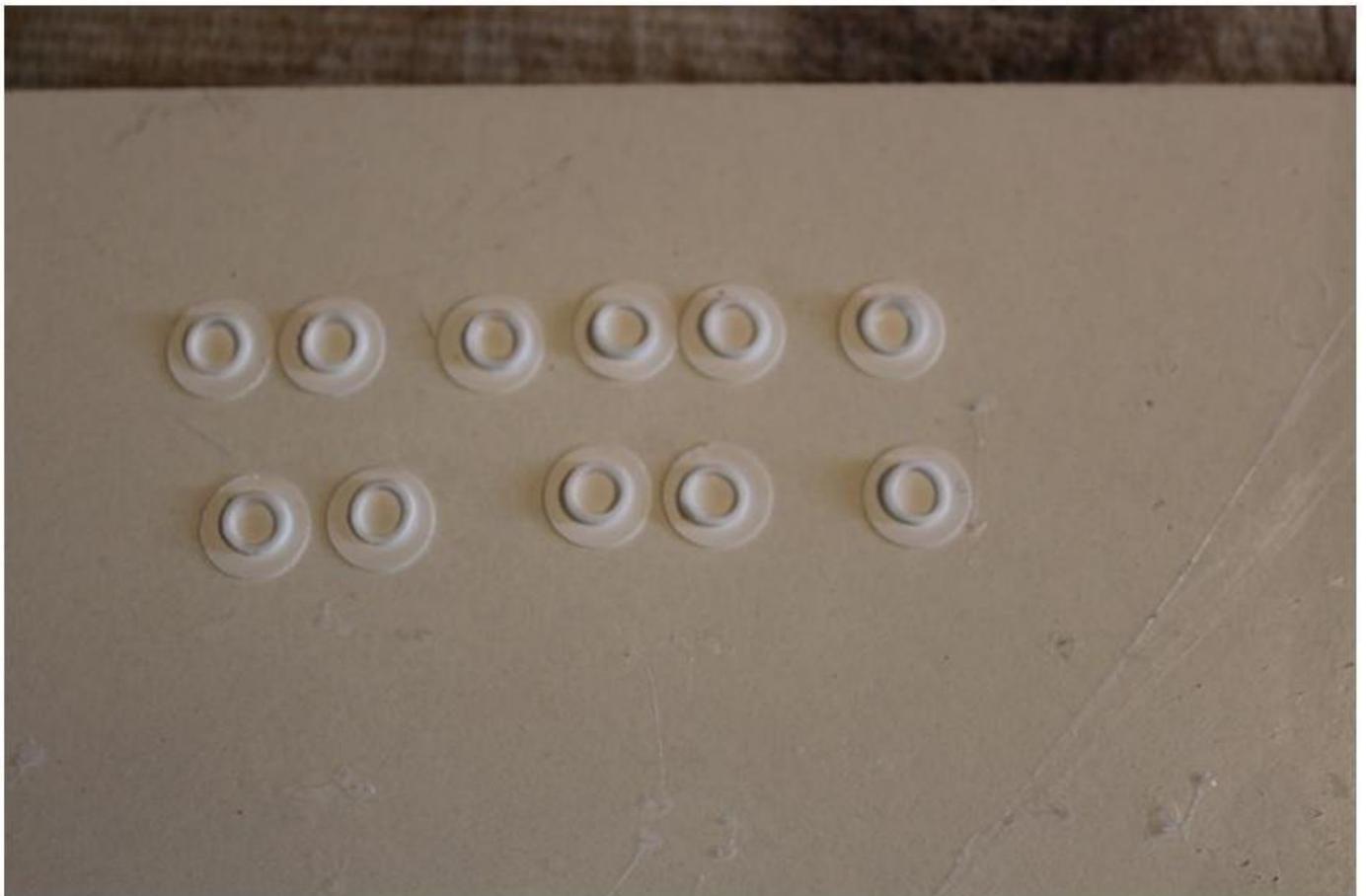
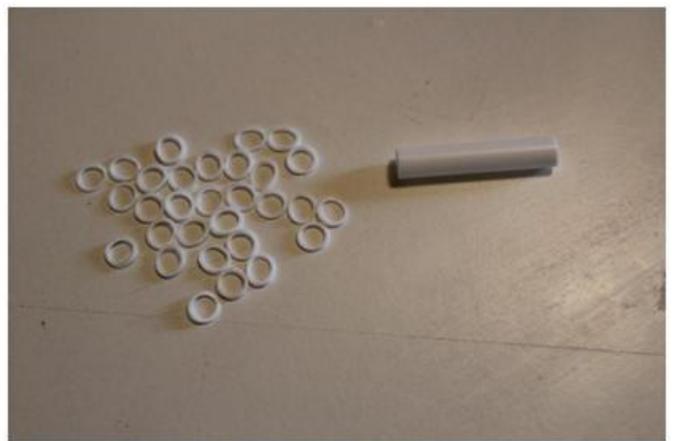
La pintura en spray no cubre bien el borde interior de los orificios que conforman los ojos de buey. Además el 'avellanado' es demasiado profundo y el poliestireno deja traslucir la luz. Por este motivo y antes de pintar el exterior del casco he pintado el interior y los bordes de los ojos de buey de color negro. A fin de evitar pegotes de pintura en el casco y antes de pintar, he tapado los orificios por el exterior del mismo con cinta de enmascarar.



Para fijar los cristales a los ojos de buey he decidido fabricar unos 'tapones', conforme al siguiente procedimiento:

Primero he cortado círculos de una plancha de plástico transparente (los cristales). Luego he cortado círculos más grandes de una hoja muy fina de poliestireno (de 0,16 mm e espesor). Posteriormente y de tubos también de poliestireno he cortado unos aros muy finos. Con estos últimos y con los círculos de poliestireno mencionados anteriormente he fabricado los tapones.

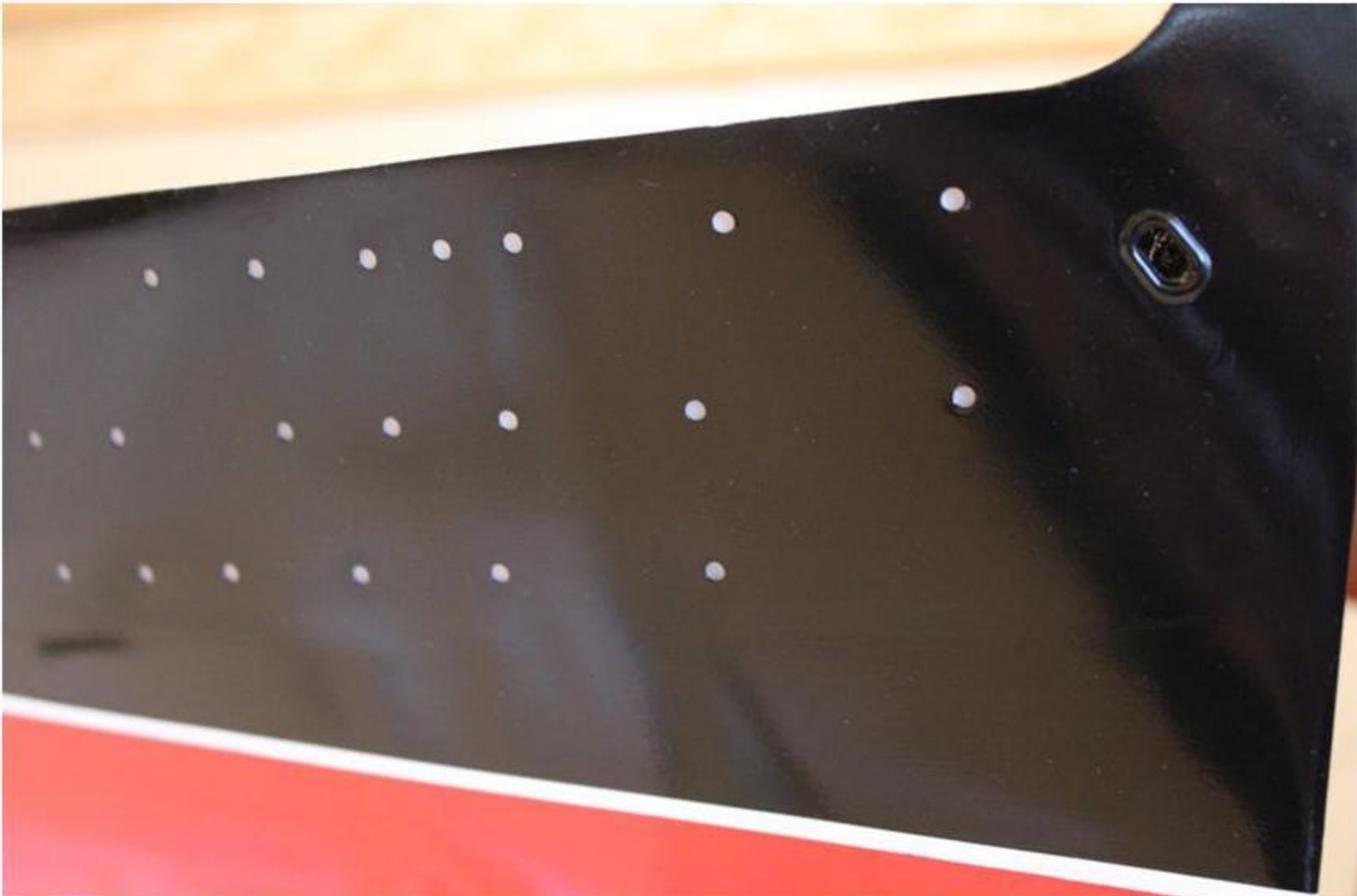
En las siguientes fotos se puede ver el proceso constructivo seguido.



Ahora remato los ojos de buey con los cristales y los tapones. En la siguiente foto se muestran como quedan vistos por el interior:

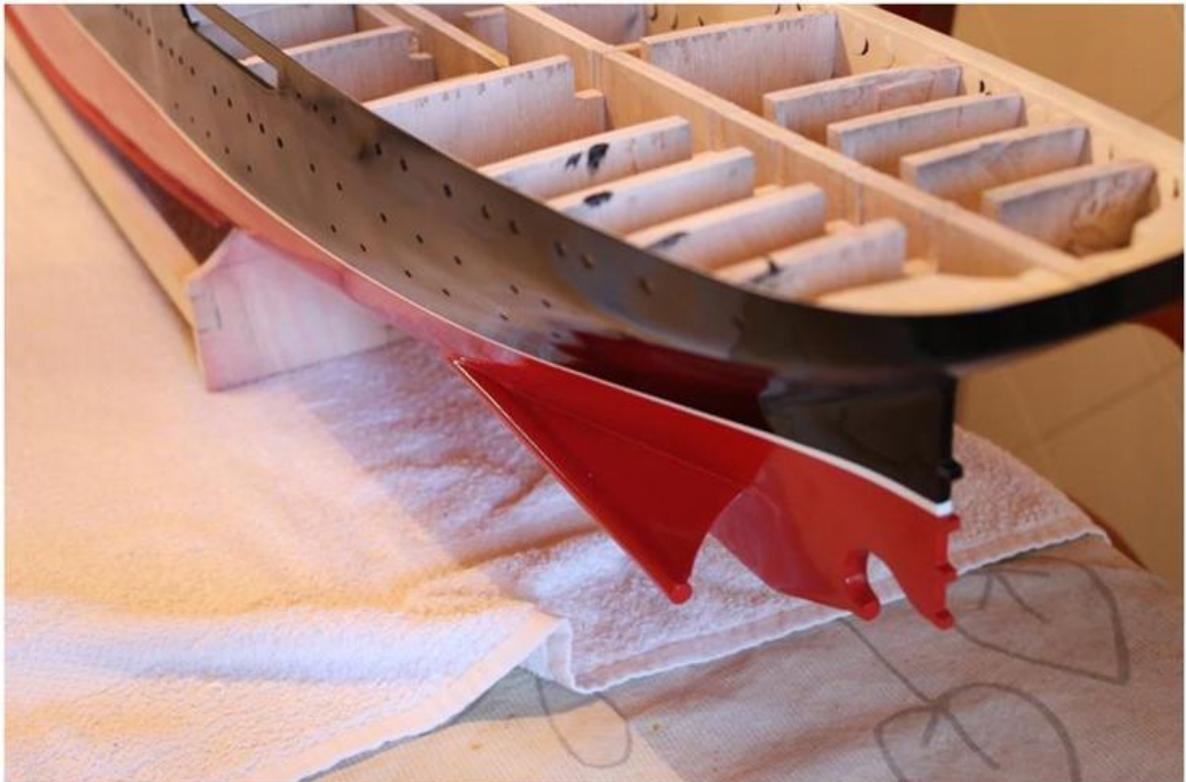


Y en la siguiente, por el exterior:



La idea de los 'tapones' de poliestireno tiene varios propósitos. Por una parte sirven para sujetar los cristales. Por otra parte ocultan el interior del barco cuando este está iluminado, aunque son lo suficientemente delgados para que dejen pasar la luz. Al no estar pegados directamente al cristal imitan las cortinas interiores y dan un bonito contraste al color negro del casco. También se evita que cualquier adhesivo ataque el plástico de los cristales.

Muestro una foto más en la que se aprecian las estructuras que sujetan los ejes de las hélices y la zona donde irá ubicada la pala del timón.

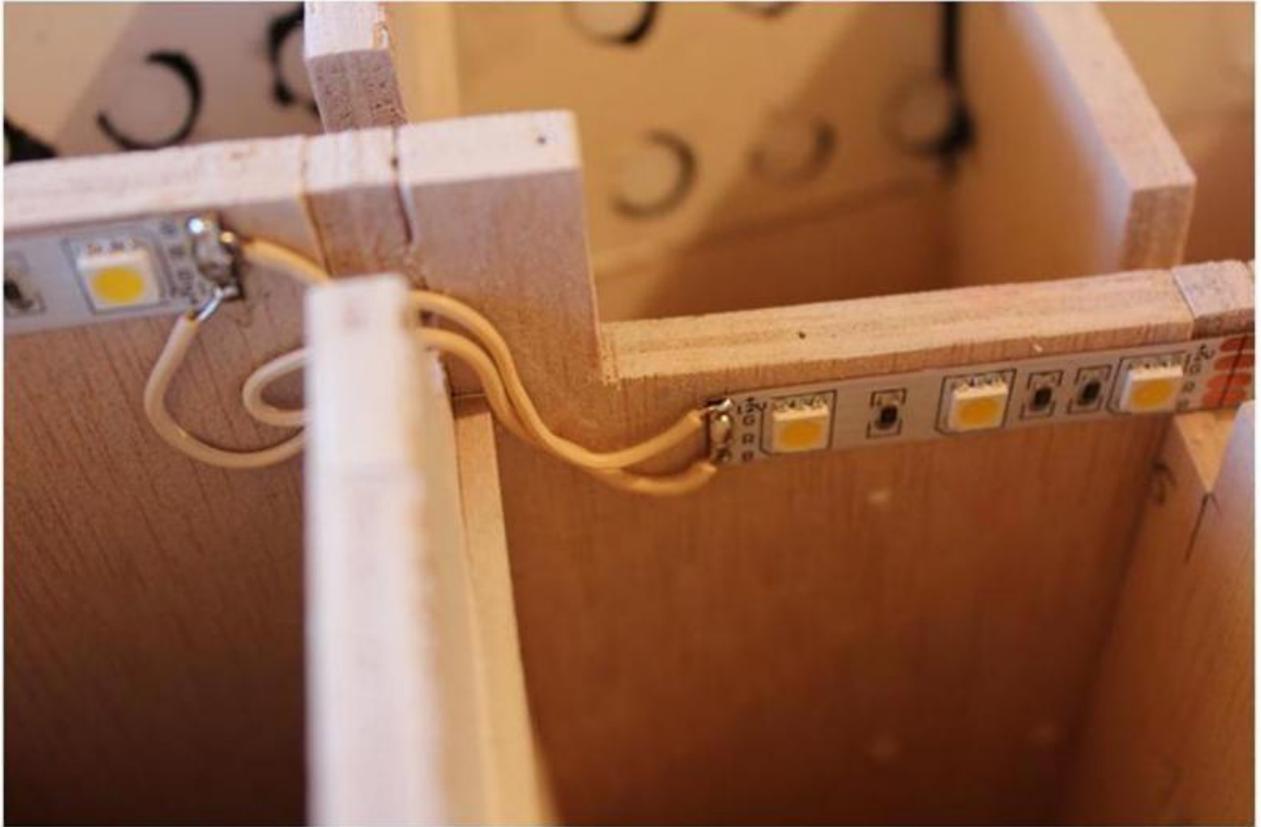


El casco con sus 330 ojos de buey ya terminados:



Lo siguiente es instalar las tiras autoadhesivas de leds. En el modelo voy a utilizar dos tipos: las tiras de leds del tipo 3528 las usaré para los camarotes y las cubiertas, mientras que las tiras de leds del tipo 5050, que son más potentes, las utilizaré para el interior del casco con el fin de que la luz se pueda ver a través de los ojos de buey. Estas tiras tienen 60 leds por metro y se pueden cortar cada 5 cms. Su luz es blanco cálido.

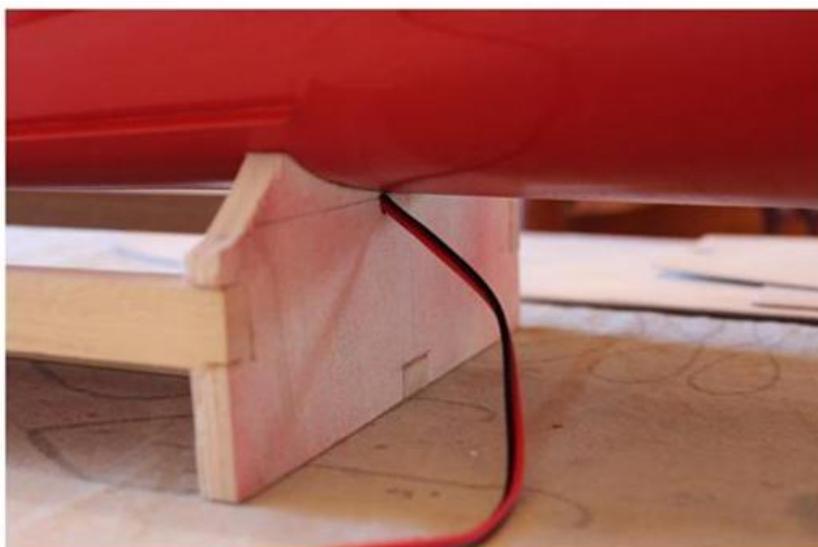
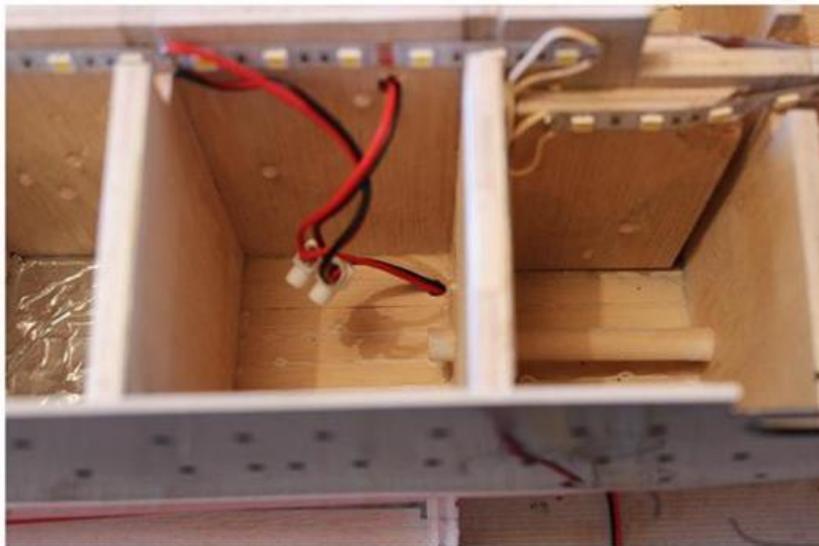
Para unir unas tiras con otras utilizo cable de teléfono, de los antiguos.



Las tiras se alimentan con una fuente de alimentación de 12 voltios a la que le he añadido un dimmer para regular la intensidad de la luz.



El cable sale por la parte inferior del casco a la altura del borde de la peana de trabajo. Este cable lo ocultaré en el interior de la peana definitiva cuando coloque el modelo en su urna.

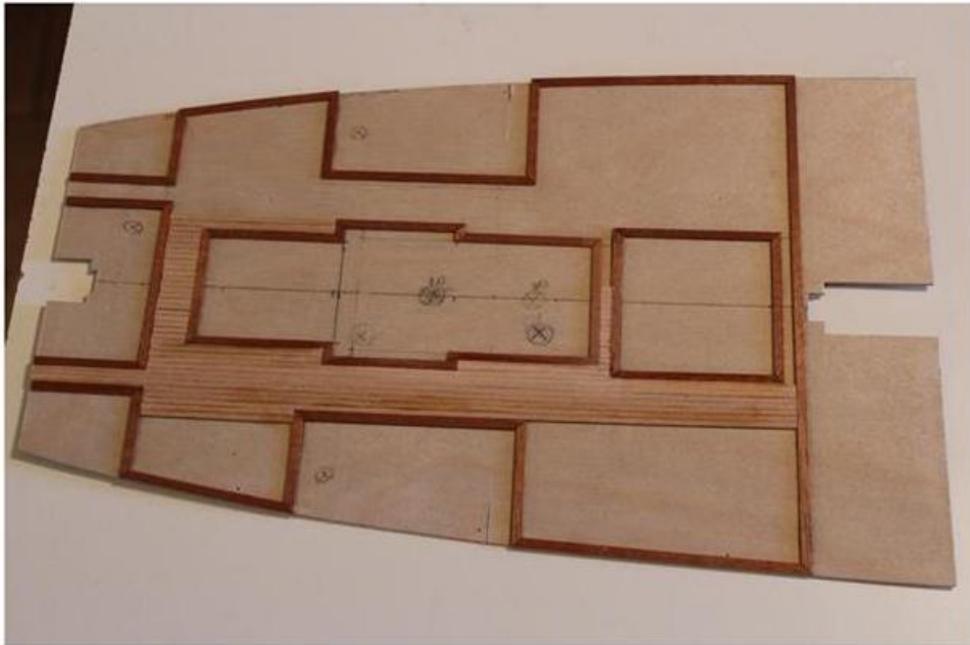


Finalmente se prueba la instalación.

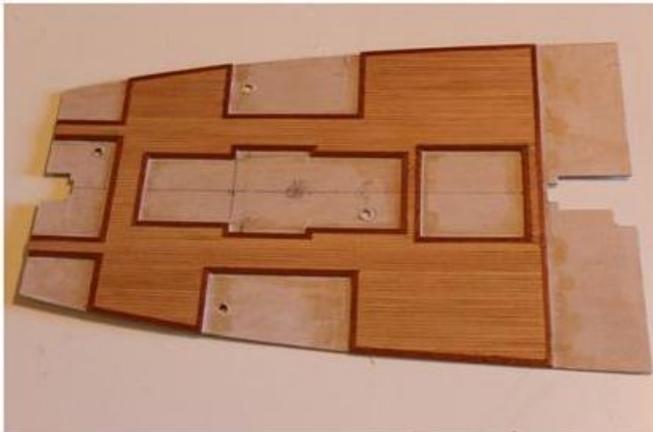


LA CUBIERTA SUPERIOR

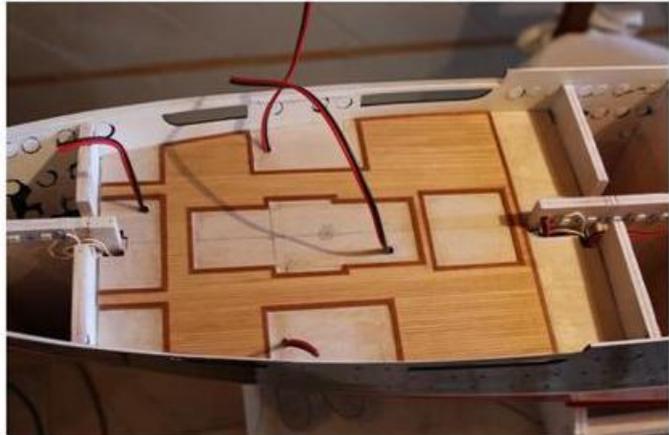
Comienzo forrando la pieza de la cubierta de la zona de proa. Para ello utilizo tiras de tilo y de caoba de 1mm de espesor.



Lijo y barnizo. Se repite el proceso para la pieza de la zona de popa.



Antes de colocar los trozos de cubierta en el modelo hay que ampliar la instalación eléctrica y llevar cables a las zonas que deben ir iluminadas.

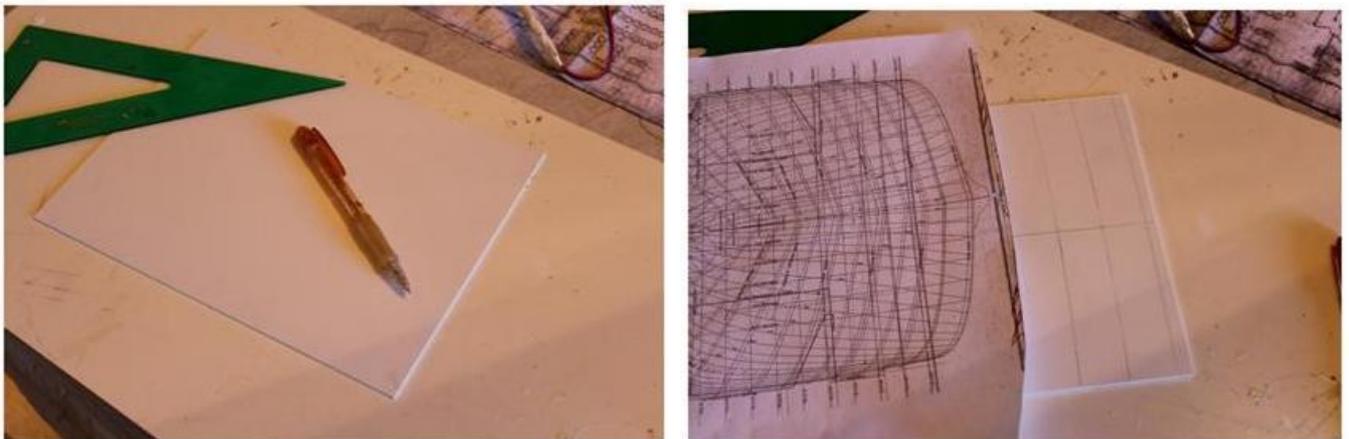


Llega la hora de fabricar los diferentes elementos que se ubican sobre la cubierta (camarotes, cierre de bodegas, etc.).

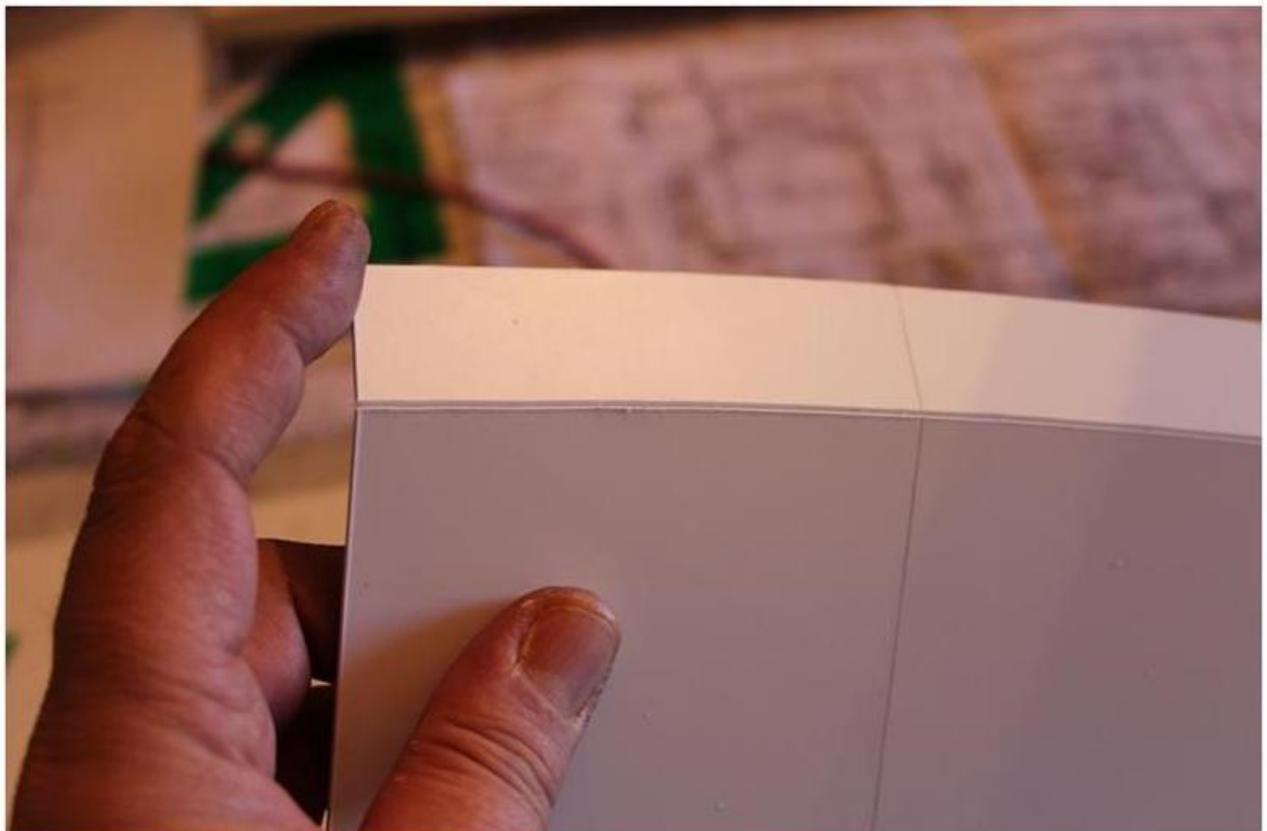
Para estos elementos utilizo poliestireno o plasticard. Cuando publiqué el paso a paso del Ciudad de Barcelona alguien me preguntó sobre este material, así que me voy a detener un poco para explicar como yo lo trabajo.

El poliestireno está disponible en planchas de diferentes espesores y también en tiras, tubos y otras formas diversas. Se usa mucho en arquitectura para maquetas de edificios. Lo venden en tiendas de modelismo.

Se parte por ejemplo de una plancha de 1,5mm de espesor. En ella se dibuja la forma de la pieza a cortar. Si la pieza corresponde a un mamparo transversal, con un lápiz y la ayuda de una plantilla se dibuja la línea de arrufo.

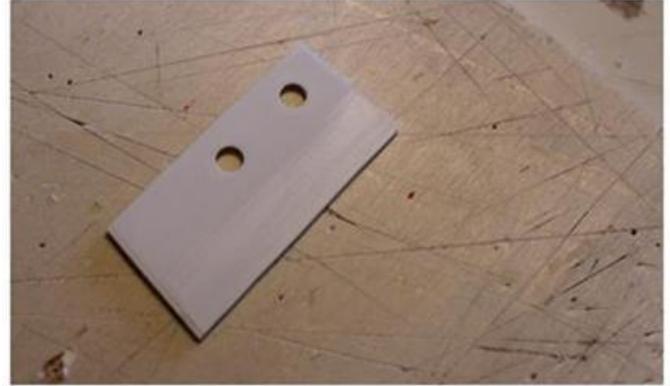
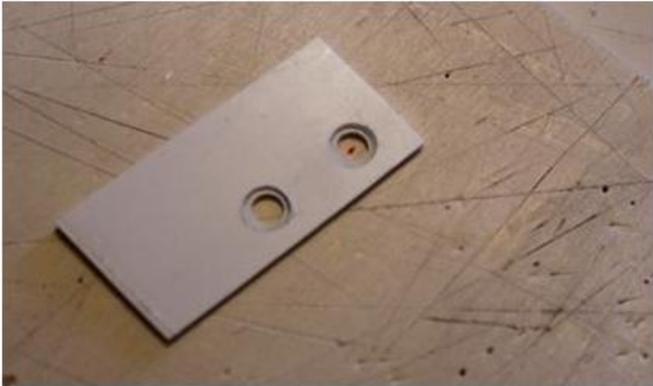


Con la ayuda de un cutter se marcan las líneas de corte. No es necesario traspasar la plancha, basta con marcar un poco y posteriormente doblar la misma.

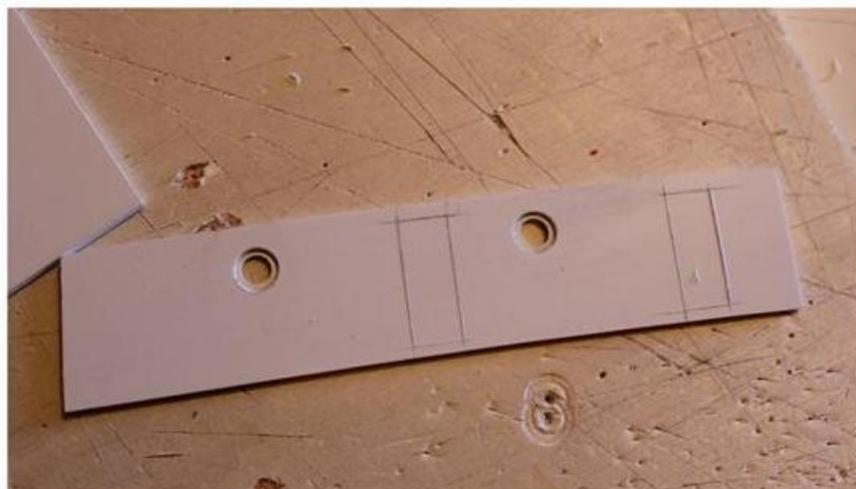


Este material es duro, liso y relativamente fácil de trabajar. Se puede lijar, taladrar y se pega fácilmente con cianocrilato.

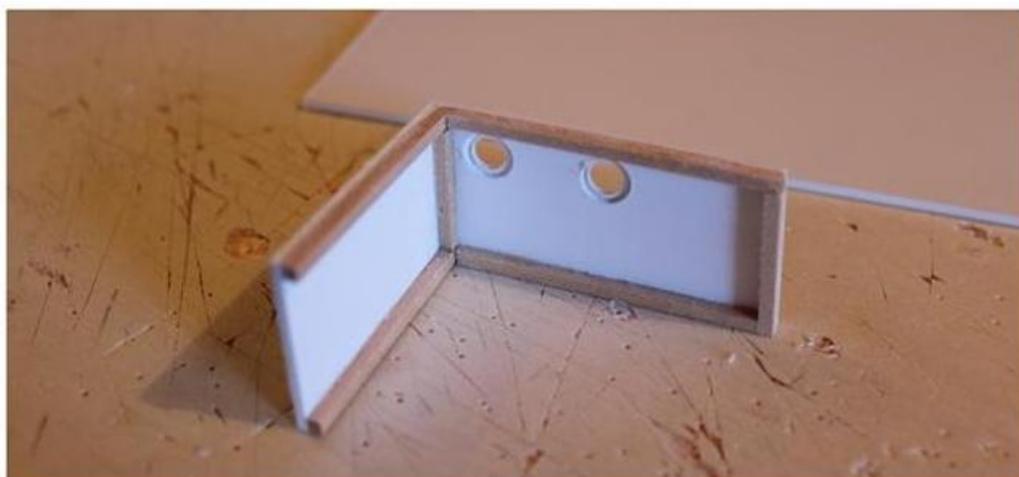
Para los ojos de buey realizo un avellanado con dos brocas de distinto tamaño. Es delicado hacerlo de esta forma ya que es fácil que no salga bien, pero es rápido. Al contrario que en el casco donde utilicé dos planchas, aquí si sale mal se corta otra pieza y se repite el proceso con relativa facilidad.



En el caso de las puertas es necesario perforar la plancha con el cutter y posteriormente repasar los bordes con una lima. Cuando se lija este material salen rebabas. Hay que quitarlas con una cuchilla o con un cutter fino.



Se montan las piezas y se refuerzan con cuadradillos de madera para que la estructura no se deforme y para luego poder fijarla mejor en la cubierta.

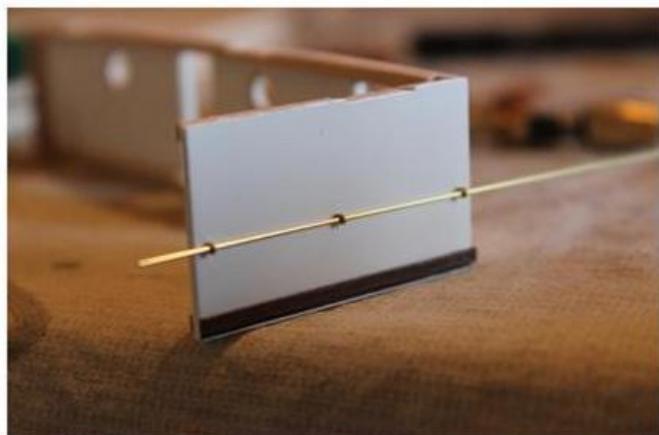
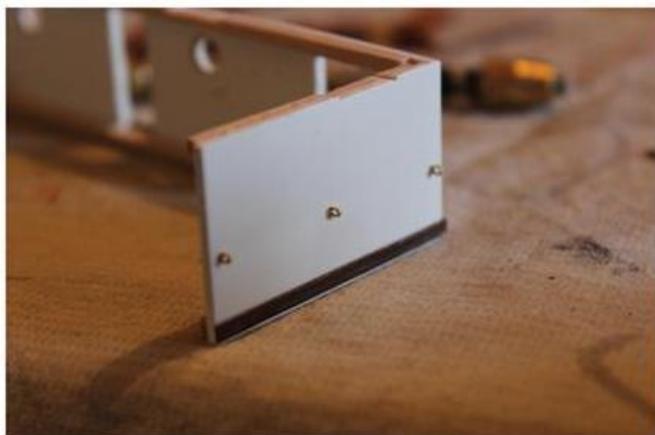


Según voy fabricando las piezas las presento y las rectifico en caso necesario.



Una vez terminadas las pinto con pintura blanca.

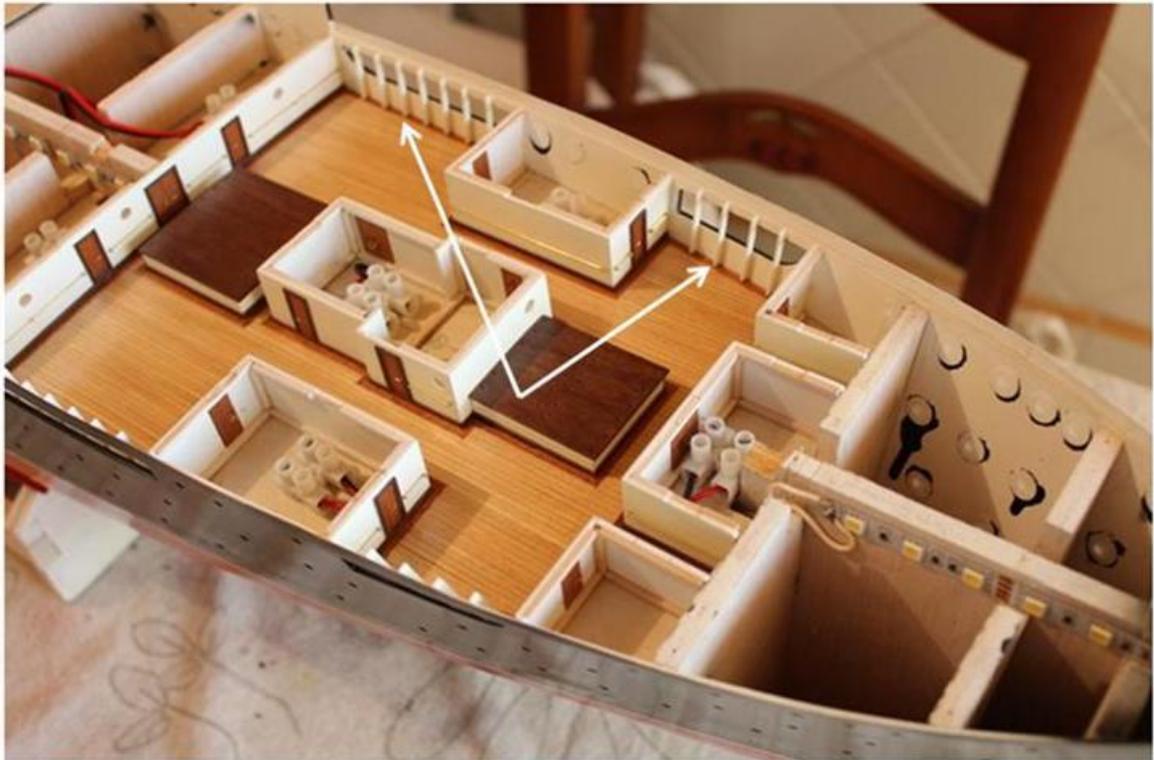
Ahora añado los pasamanos. Los elaboro a partir de latón de 0,5mm de diámetro. También construyo los zócalos con filete de manzonía de 2mm de ancho.



Por último fabrico las puertas en caoba, con marcos en madera de manzonía. Añado los picaportes, también elaborados a partir de latón de 0,5 mm.

Coloco y fijo las piezas en el modelo.

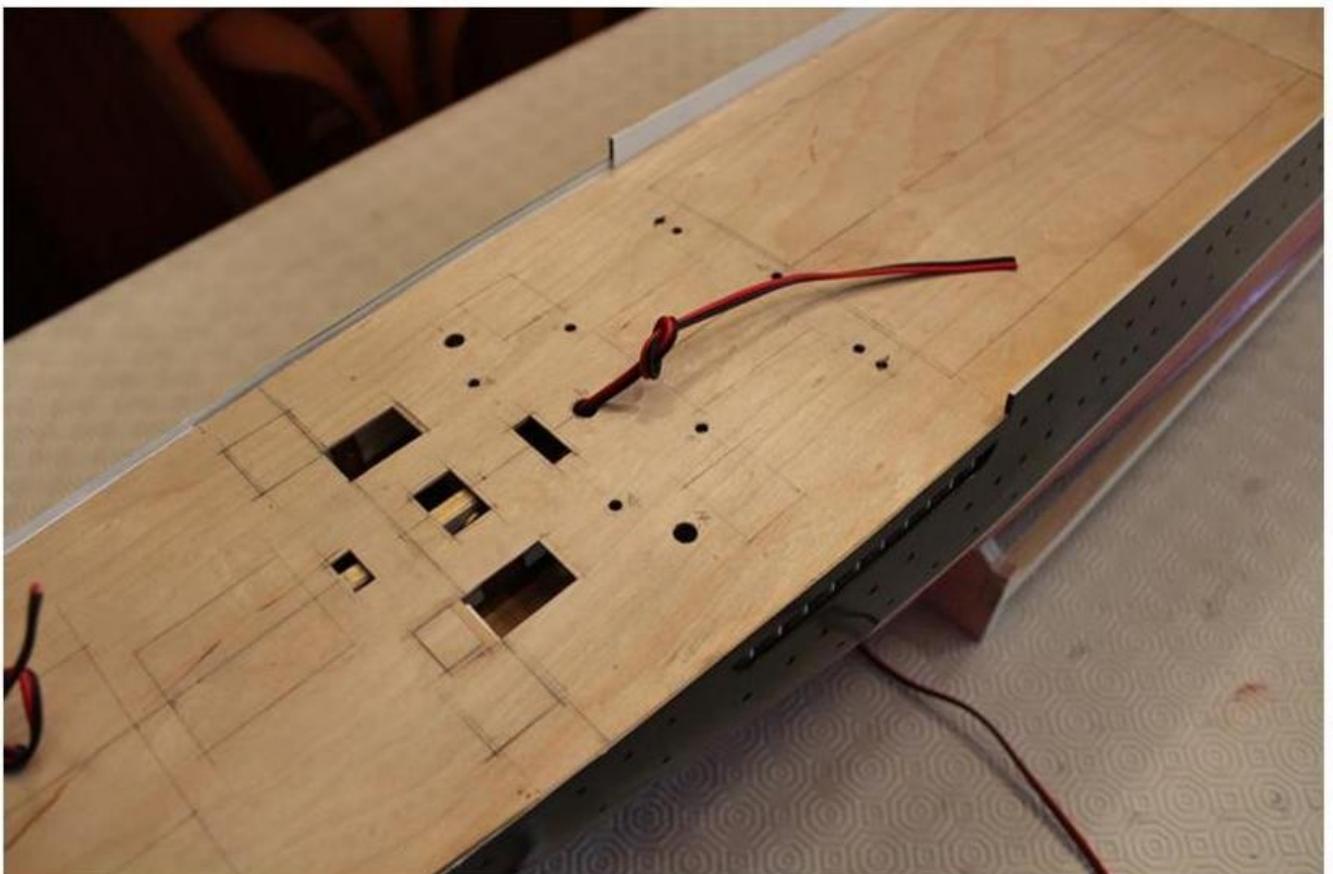
Añado unos listones de poliestireno en la parte interior de los orificios de las aletas y de las amuras, imitando las columnas interiores del casco.



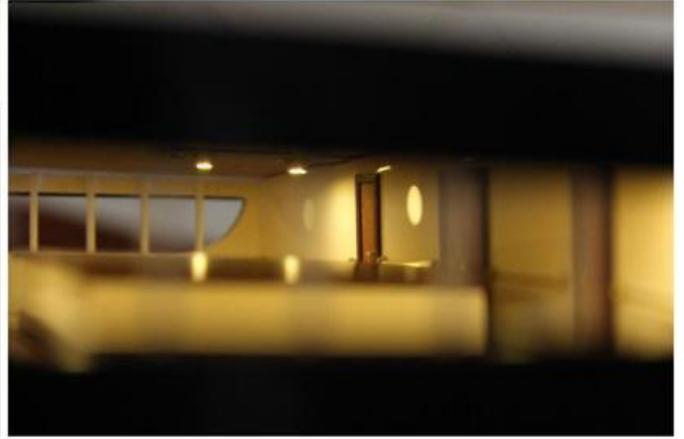
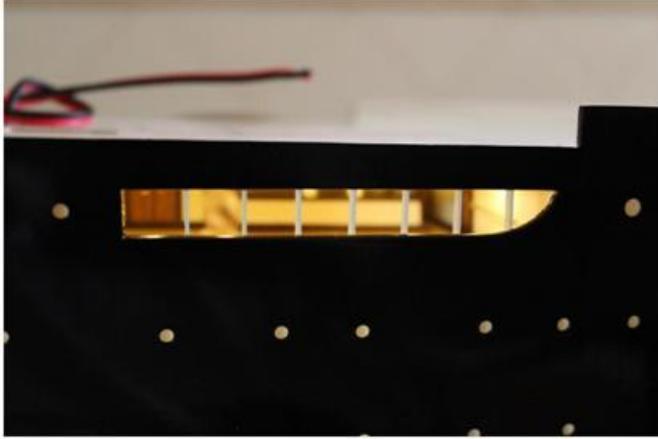
Antes de tapar estas zonas hay que elaborar su iluminación. Para ello he utilizado tiras de led que he pegado en el revés de la cubierta de sombra.



Terminada esta fase y comprobado el buen funcionamiento de la instalación eléctrica se procede a fijar la cubierta de sombra en el modelo. En esta cubierta he dibujado todos los elementos que irán sobre la misma y he practicado huecos y orificios donde hay lumbreras o por donde deben pasar manguerotes y escaleras.



Muestro unas fotos de como se ve la cubierta superior iluminada a través de los orificios de las aletas y de las amuras del casco.



LA CUBIERTA DE SOMBRA Y LOS REMATES EXTERIORES DEL CASCO

Con listones de caoba de 1*4 y de 1*3mm2 forro los contornos de los distintos elementos que van sobre la cubierta.

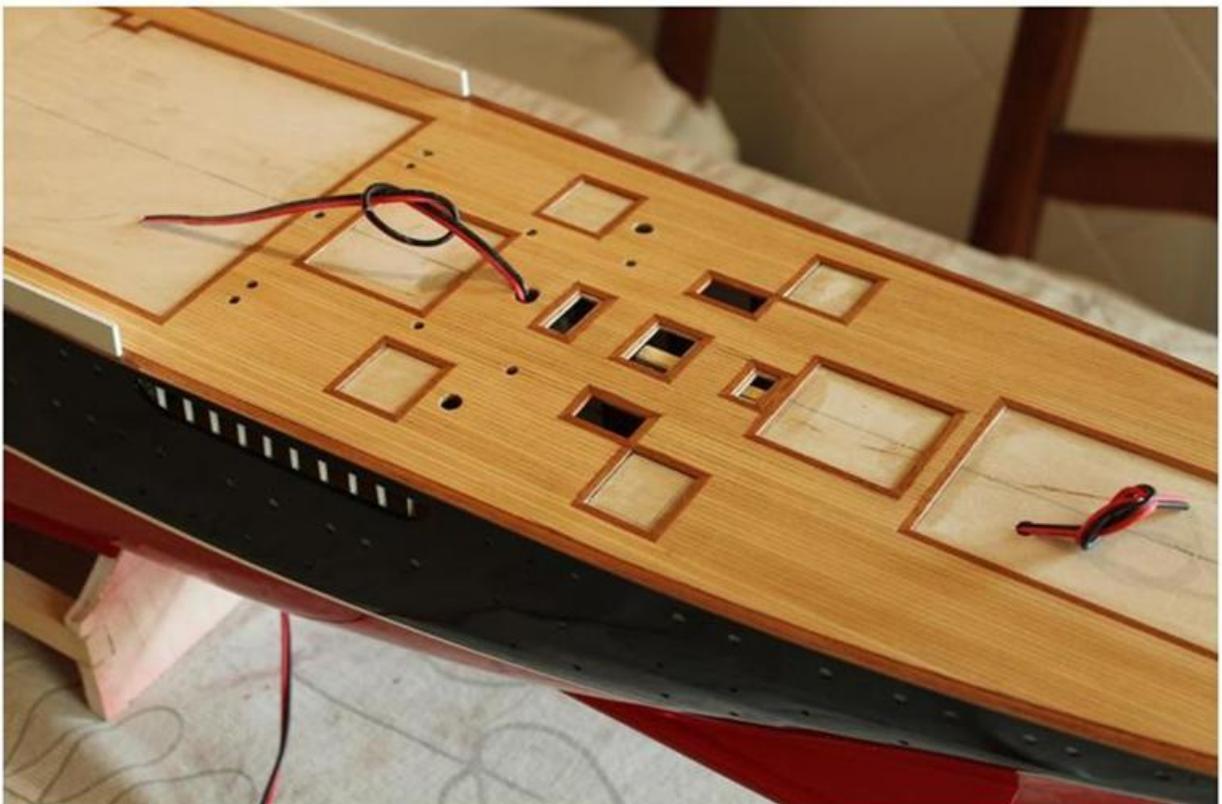


He insertado un tubo de aluminio de 5mm de diámetro para unir los orificios por donde pasan las cadenas con los escobenes para facilitar la colocación de las anclas y para evitar que se filtre la luz por los mencionados orificios.

También he pintado de blanco la parte exterior de las bordas conforme a la versión del modelo que quiero realizar.



Forro con tiras de tilo de 1*2mm2 a las que he marcado los laterales con un lápiz. Lijo y barnizo.



En el borde de la cubierta he colocado un trancañil elaborado con chapa de caoba para tapar el filo blanco que quedaba visible de la plancha de poliestireno del casco. A esta chapa le unido un cuadradillo de manzonía de 1*1mm² para conformar los cintones laterales del casco.



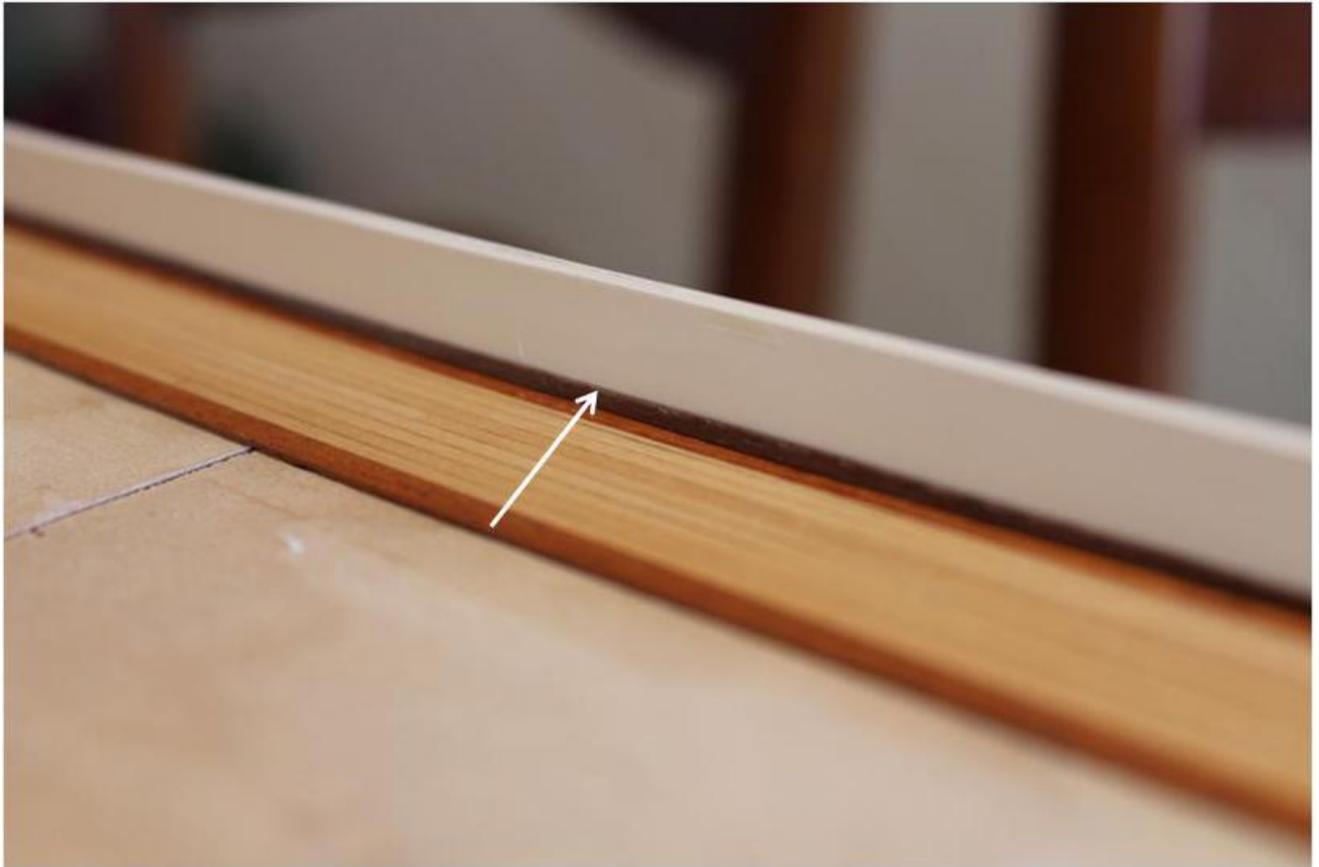
También he fabricado y colocado la pala del timón.



Las hélices las he fabricado como expliqué en el paso a paso del Ciudad de Barcelona. Con una arandela se hace una plantilla con la forma de las palas. De una plancha de poliestireno de 0,5mm de espesor se fabrican las palas con ayuda de la plantilla y con un redondo de 8mm se saca el cuerpo de la hélice. Se imprima y se pinta en dorado.



Añado los zócalos a la parte interior de las bordas.

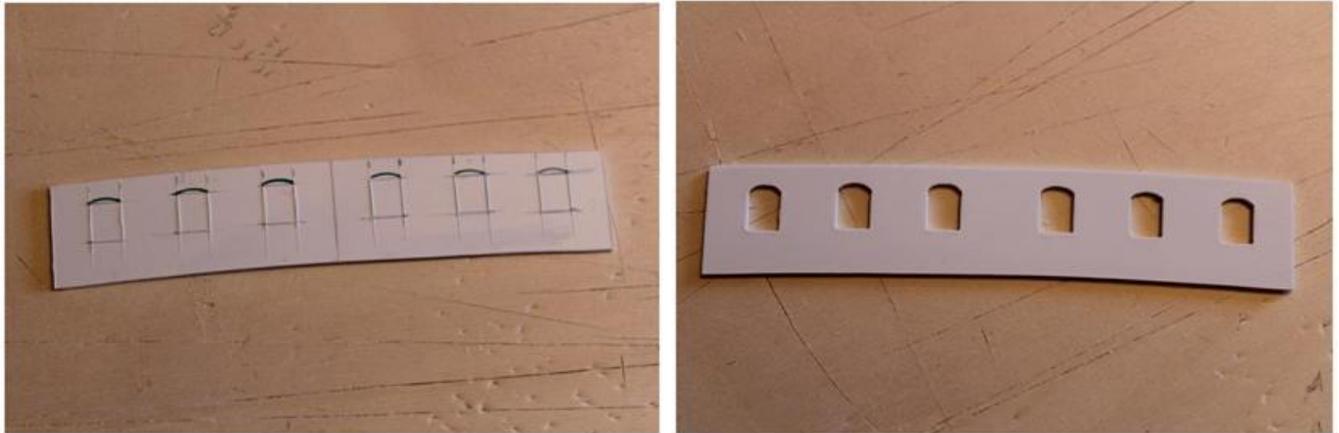


Por último coloco el resto de los cintones y el nombre del barco con letras doradas sobre las amuras. Estas últimas son transferibles de "Decadry".

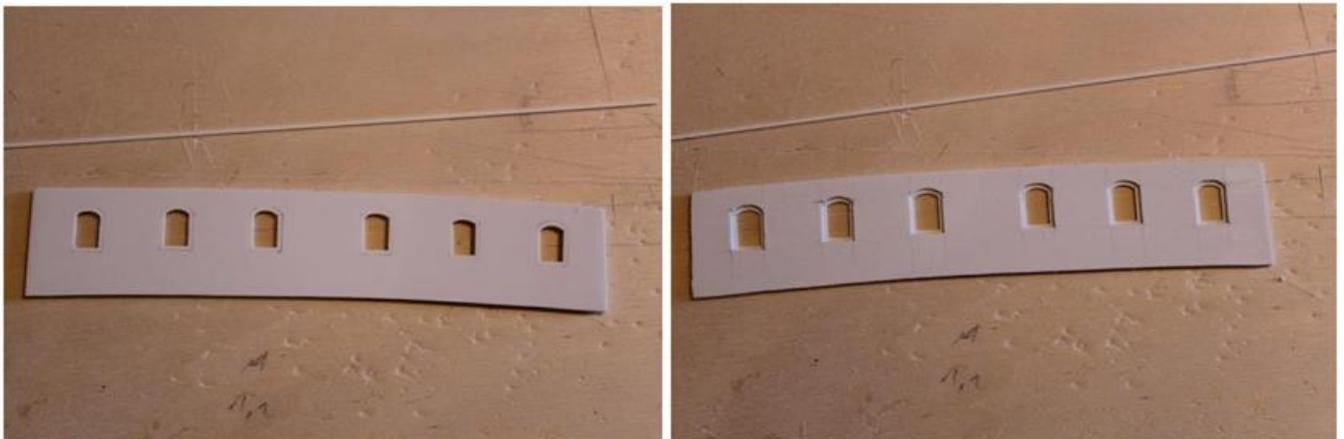


Llegado a este punto doy por terminado el casco. Paso ahora a fabricar las salas y los camarotes de la cubierta de sombra.

Estas piezas se fabrican a partir de una plancha de poliestireno de 1,5mm de espesor de forma similar a como hice en la cubierta superior. Se cortan los mamparos y se marcan donde se ubican las ventanas y las puertas. Con un cutter y una lima se da forma a los huecos.



Para las ventanas elaboro unos marcos con tiras finas de poliestireno. Estas tiras tienen como objetivo por un lado que los bordes queden lisos y por otra parte que se puedan ubicar los cristales en su interior.



Monto las piezas y refuerzo la estructura con listones de madera. Elaboro también mamparos transversales para que se pueda asentar y clavar la cubierta que irá encima (la cubierta de paseo). Esta cubierta hay que cortarla y comprobar su perfecto ajuste antes de fijar la estructura en el modelo.



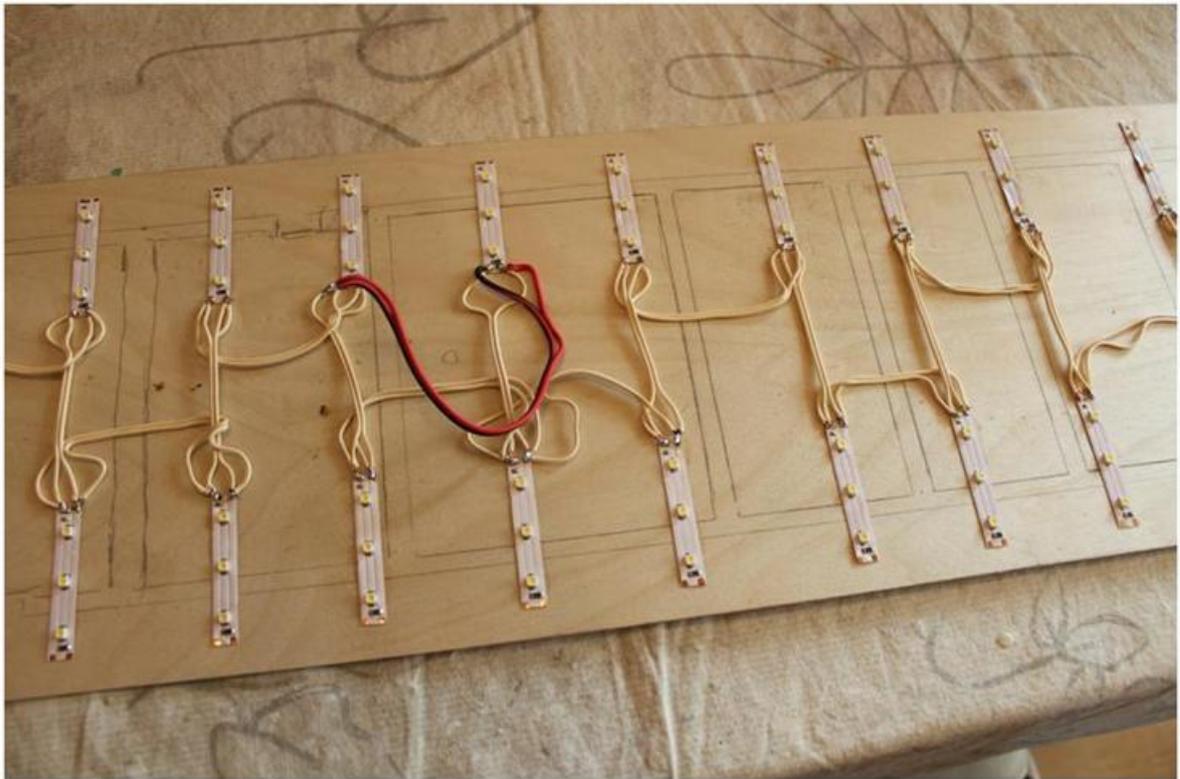


Se imprimen las piezas y se pintan. Añado las puertas, pasamanos, zócalos y los cristales de forma similar a como hice en la cubierta superior. Se fija la estructura en el modelo.





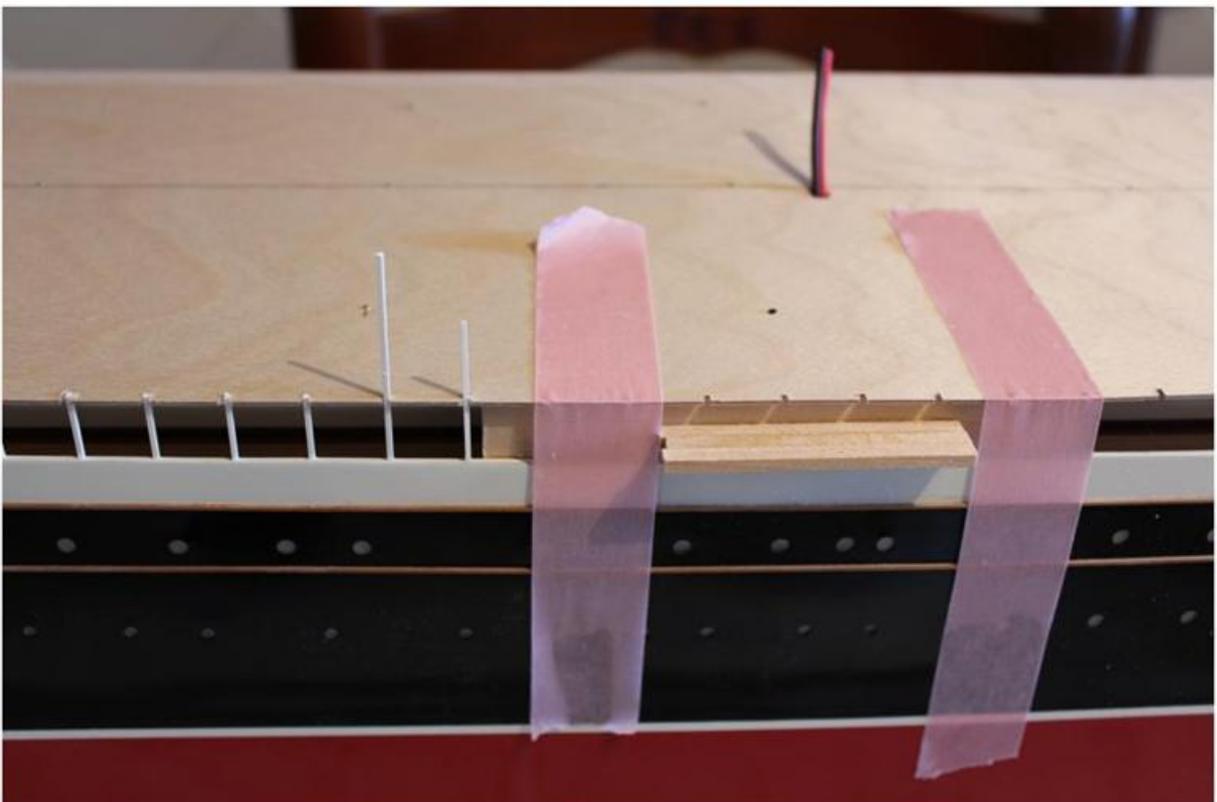
En el revés de la cubierta de paseo se pegan y se sueldan las tiras de leds que darán iluminación a la estructura que acabo de montar.



Se fija la cubierta al modelo.

LA CUBIERTA DE PASEO

En los bordes de la cubierta practico unas muescas para alojar las columnas que apoyarán en las bordas. Con ayuda de un trozo de madera y con un poco de cinta doy el arrufo correcto a la cubierta y voy colocando las columnas. Estas últimas son cuadradillos de poliestireno de 1*1mm², que previamente he pintado en blanco.



En la siguiente foto muestro como queda la cubierta de paseo, una vez fijada con las columnas.

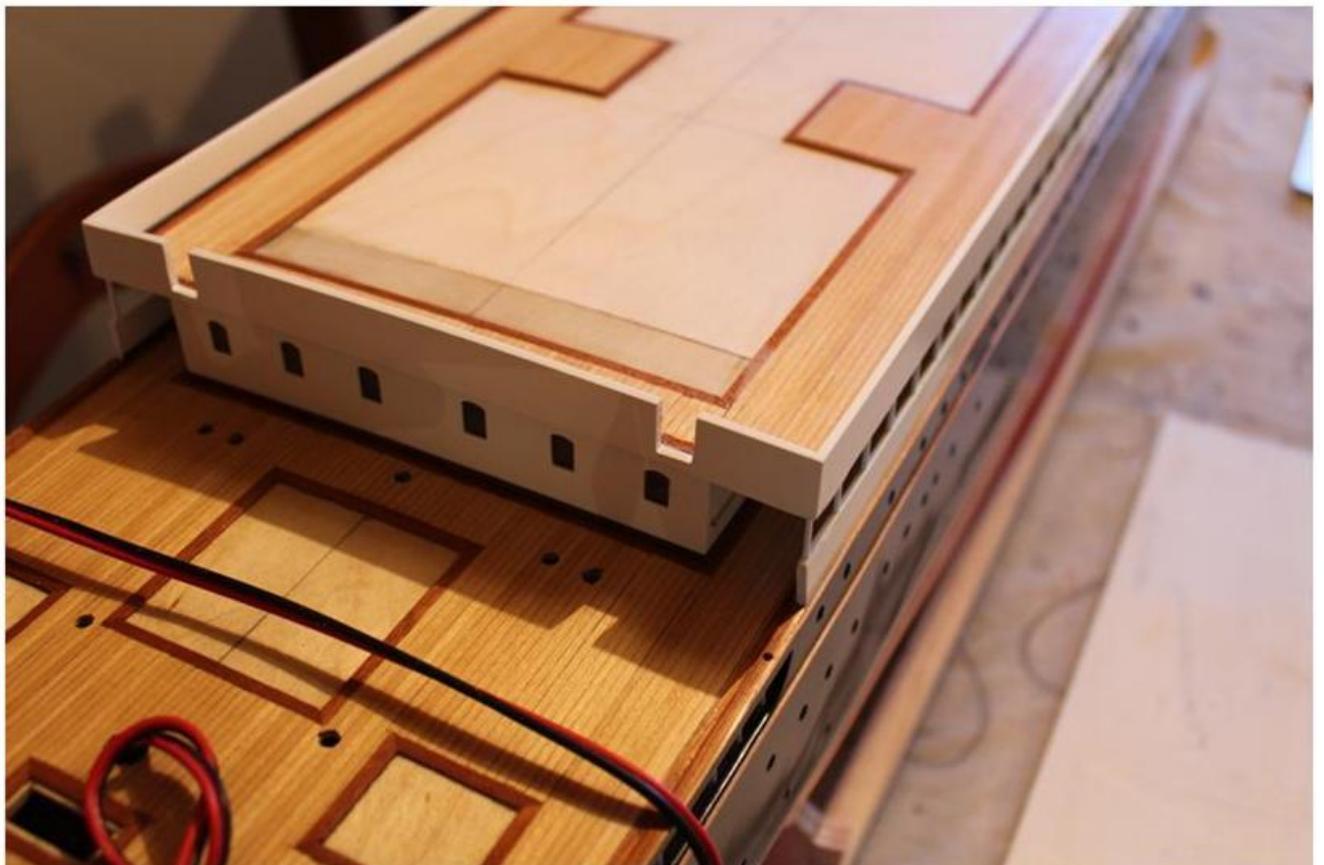
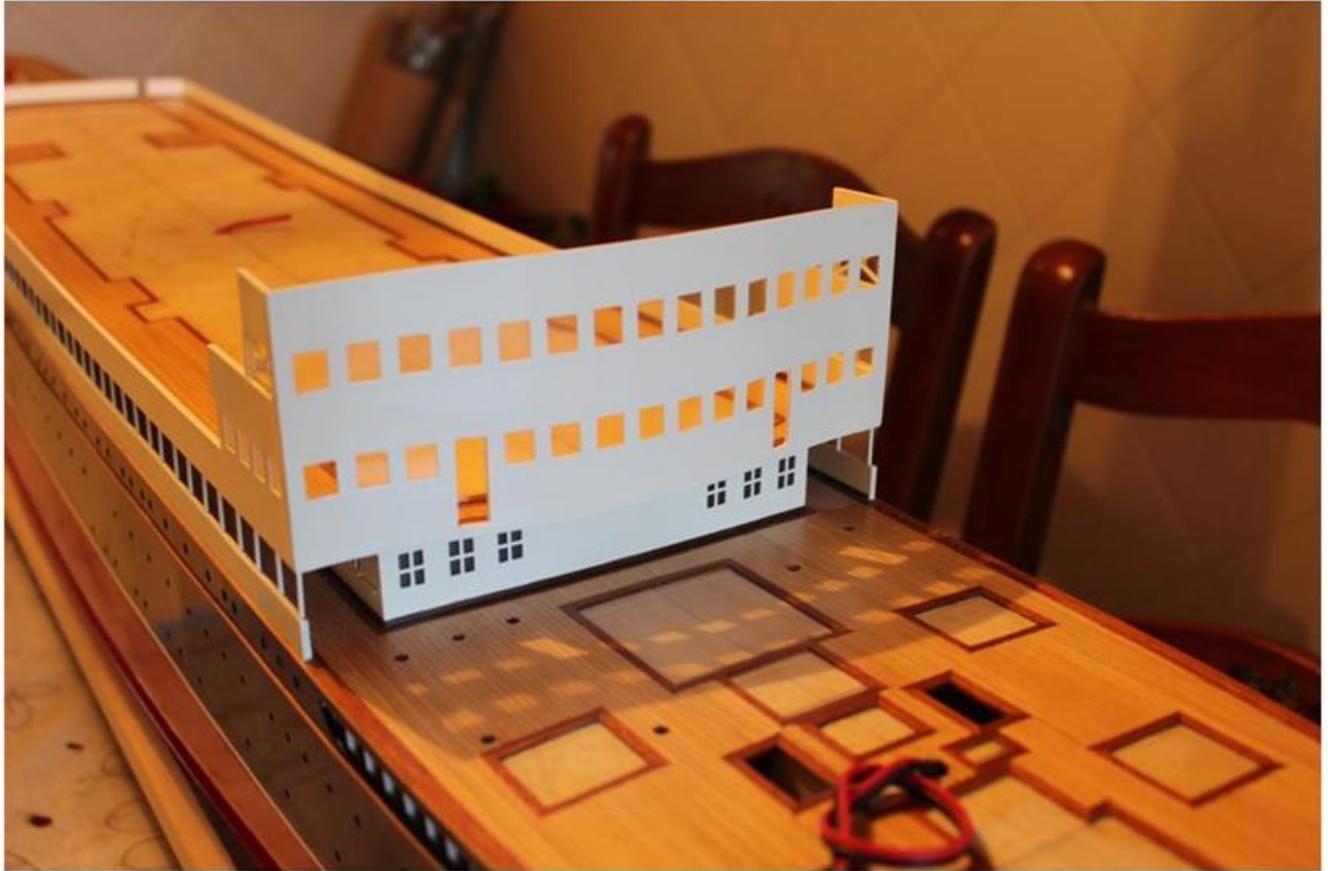


Con ayuda del plano marco los contornos de las salas y de los camarotes de la cubierta de paseo. Forro en tilo y caoba. Lijo y barnizo.

En el contorno de la cubierta he dejado un hueco de 1,5mm sin forrar para posteriormente apoyar los mamparos laterales.

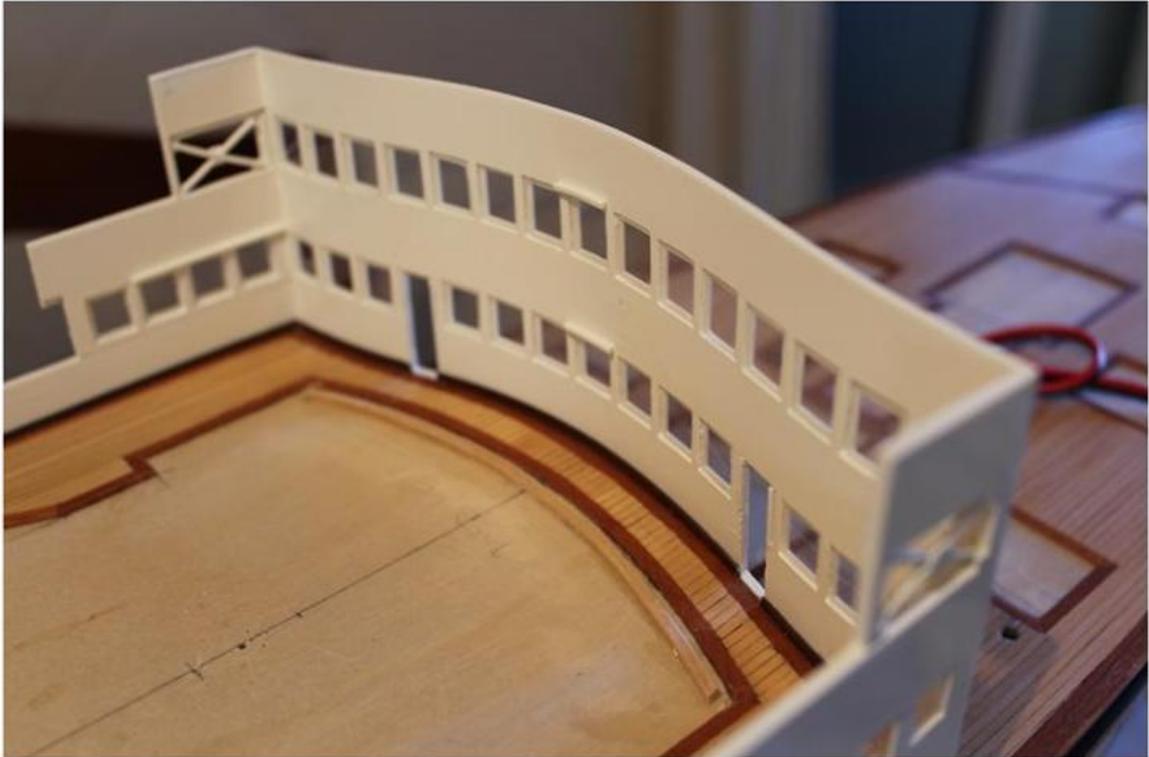


Lo siguiente ha sido construir la estructura del contorno de la cubierta. He decidido construir los ventanales de la parte frontal de una sola pieza para evitar defectos que se pudieran derivar por falta de alineación. Esta estructura hay que planificarla muy bien para que ajusten perfectamente las demás cubiertas que colocaremos más adelante.

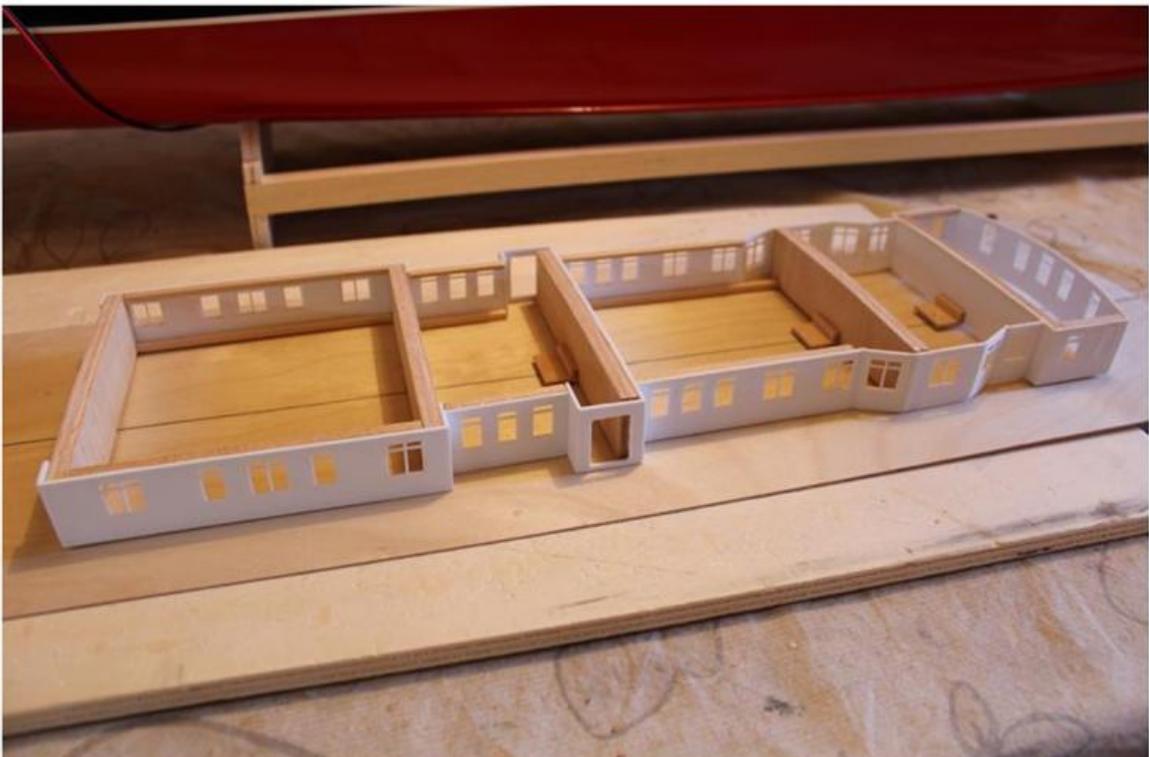


La parte frontal está elaborada a partir de dos planchas, una de 1mm y la exterior de 0,5mm de espesor de forma similar como hice en el casco. La plancha de 1mm la curvo con la mano conforme a la forma de la cubierta. Pego la chapa más fina con ayuda del cianocrilato asegurándome que la plancha base no pierda la forma. Esto garantiza que la pieza final quede con la curvatura correcta.

Como se observa en la siguiente foto los huecos de las ventanas los he hecho un poco más grandes en la plancha interior, para poder alojar los cristales.

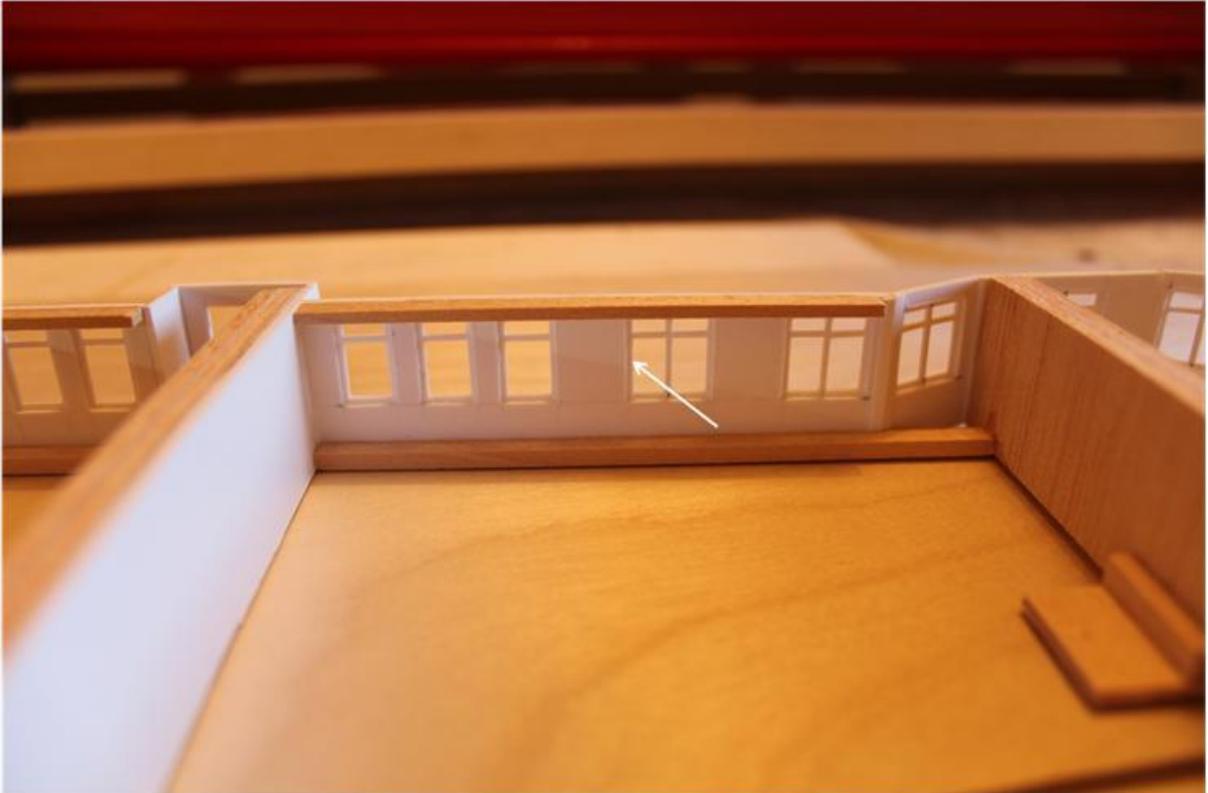


Ahora ya se pueden construir las estructuras de las salas y de los camarotes de la cubierta de paseo. Procedo de la misma forma a como hice en la cubierta de sombra.



En este caso la estructura está fabricada a partir de una plancha de poliestireno de 1,5mm de espesor.

Para elaborar los huecos de las ventanas he utilizado una tira muy fina de 1*0,75 mm² de sección. Esto nos asegura un borde liso y uniforme, pero hay que lijar bien para que no se note la tira por la parte exterior. Posteriormente y después de imprimir y pintar es conveniente lijar al agua para que la superficie quede perfectamente lisa y no se aprecien las uniones.



Presento las piezas sobre la cubierta.



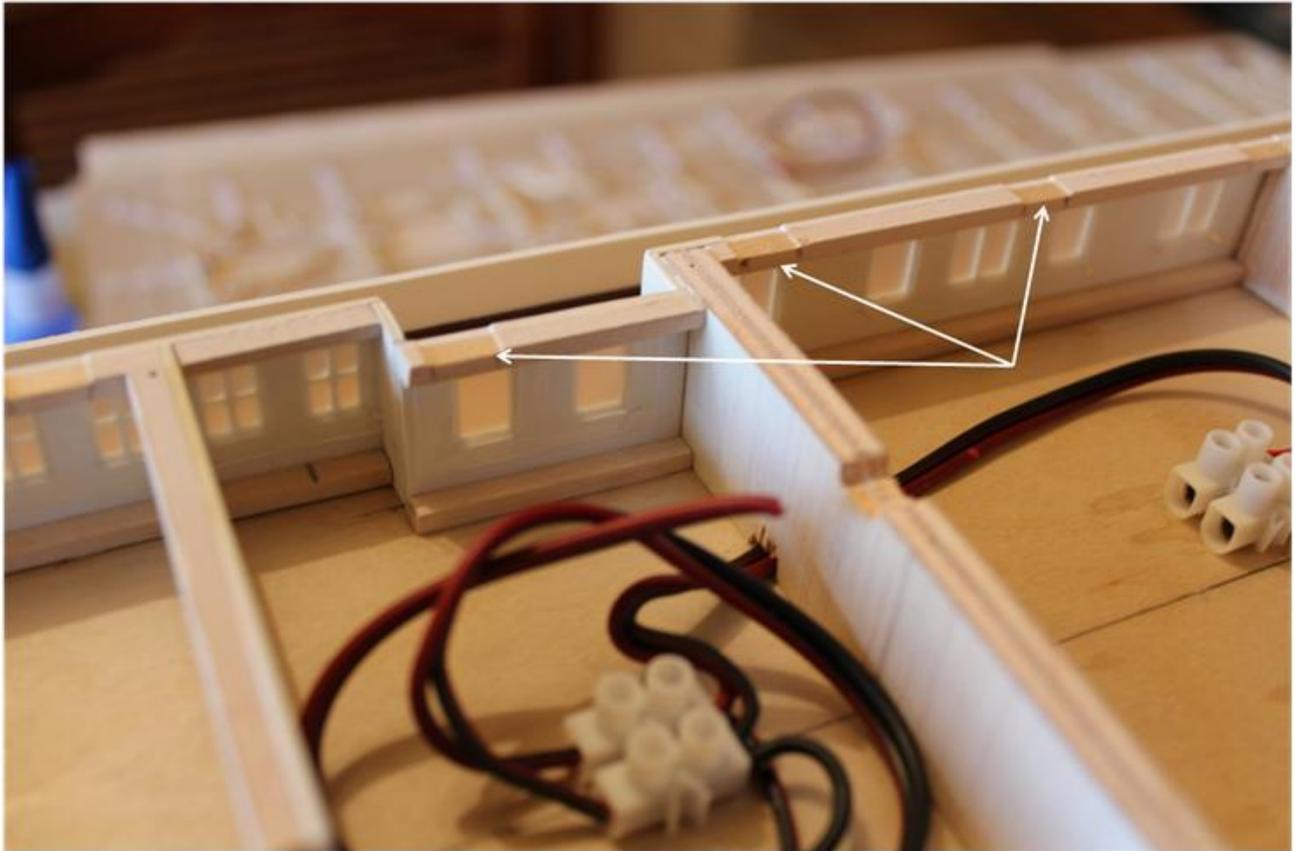
Presento también la cubierta de botes y la ajusto.



En el reverso de la cubierta de botes marco el contorno de los mamparos para poder colocar bien las tiras de leds. Practico orificios allí donde irán tragaluzes y escaleras. Se pegan y se sueldan las tiras de leds de forma similar a como hice en la cubierta de paseo.



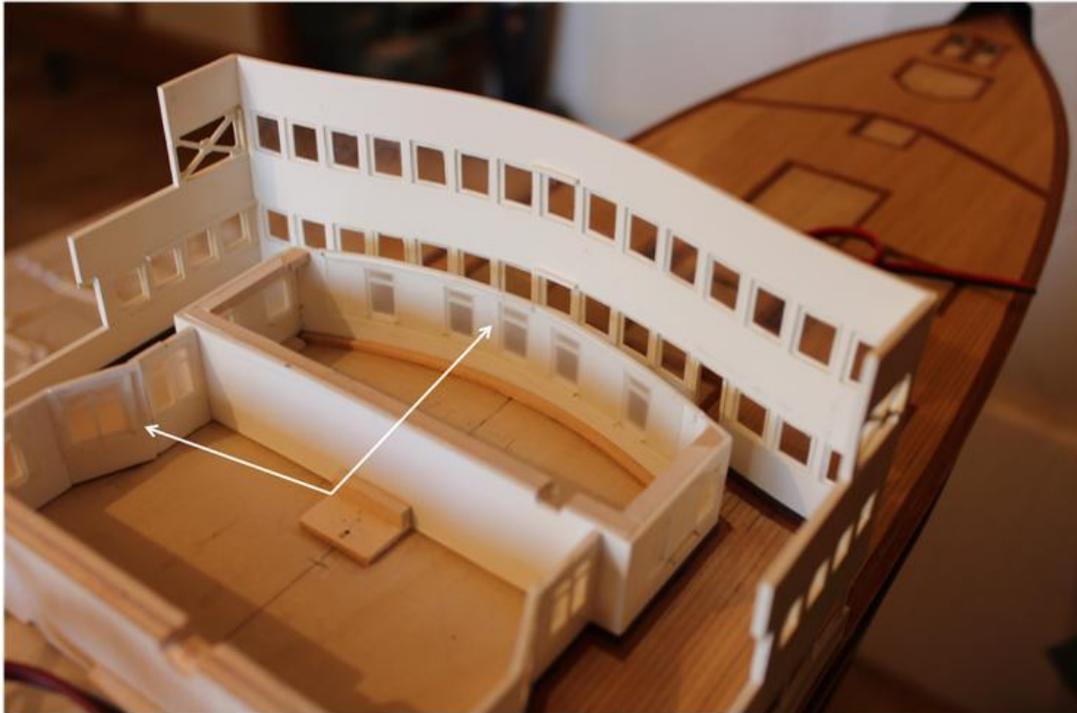
En la parte superior de la estructura practico unos rebajes en aquellos lugares por donde pasan las tiras de leds. Igualmente rebajo los mamparos transversales por donde deben pasar los cables.



Se pinta la estructura, se añaden los detalles (puertas, pasamanos, zócalos y cristales) y se fija en el modelo.



Para evitar ver el interior de las salas he añadido unas tiras de plástico traslucidos, por detrás de los cristales.



Fijo la cubierta al modelo.

LA CUBIERTA DE BOTES

Al igual que en hice en la cubierta de paseo, practico unas muescas en el borde de la cubierta para fijar las columnas.

Una vez colocadas las columnas, dibujo el contorno de las piezas que irán sobre la cubierta y comienzo a forrar con listones de caoba dichos contornos.

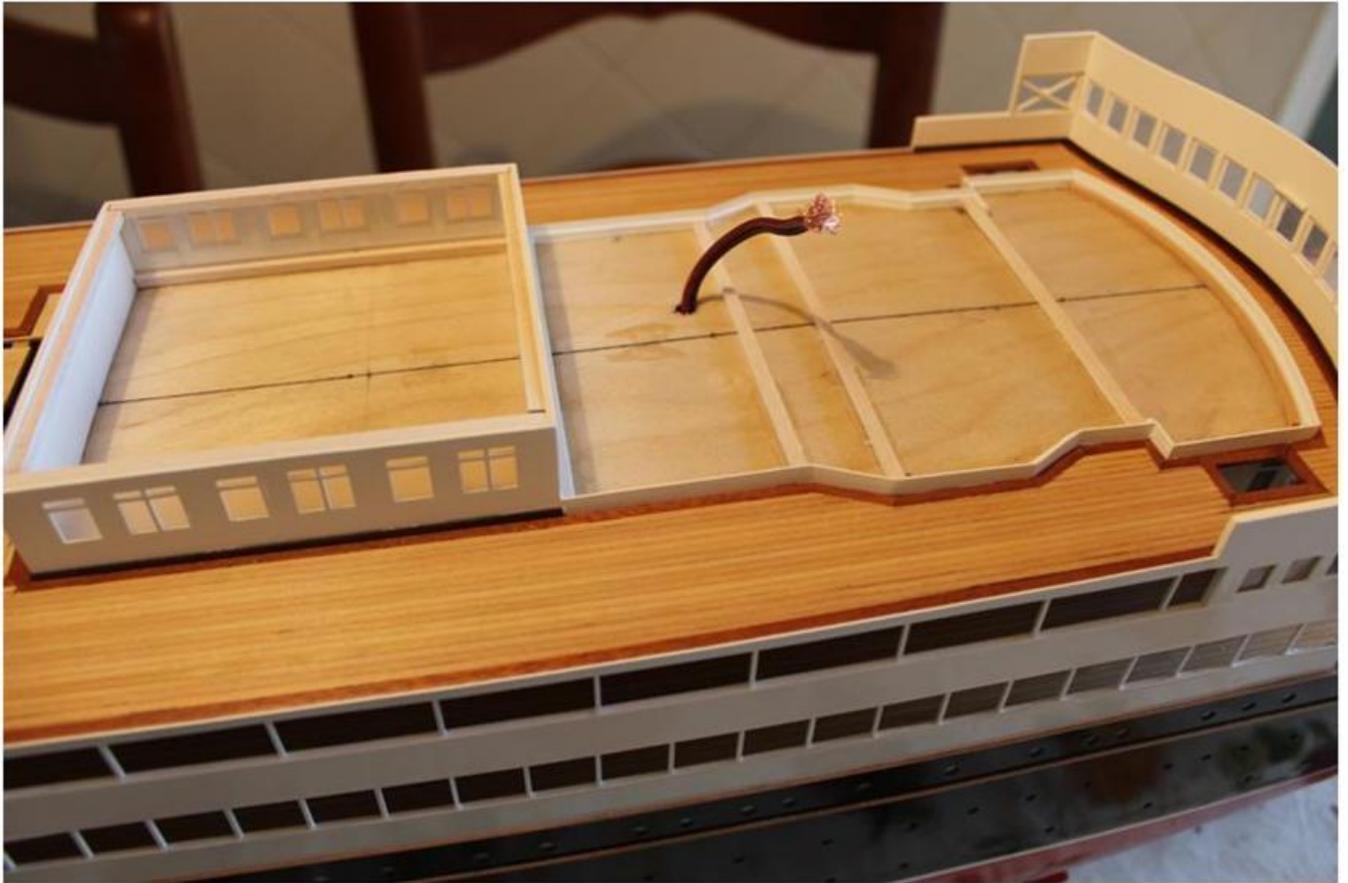




Posteriormente forro con listones de tilo. Lijo y barnizo.



La zona donde van los camarotes del capitán y de los oficiales va elevada unos milímetros respecto de la cubierta de botes. Fabrico una estructura en poliestireno y madera para conseguir el desnivel.



Ahora elaboro el trozo de cubierta, lo forro y lo barnizo. Lo coloco en el modelo.

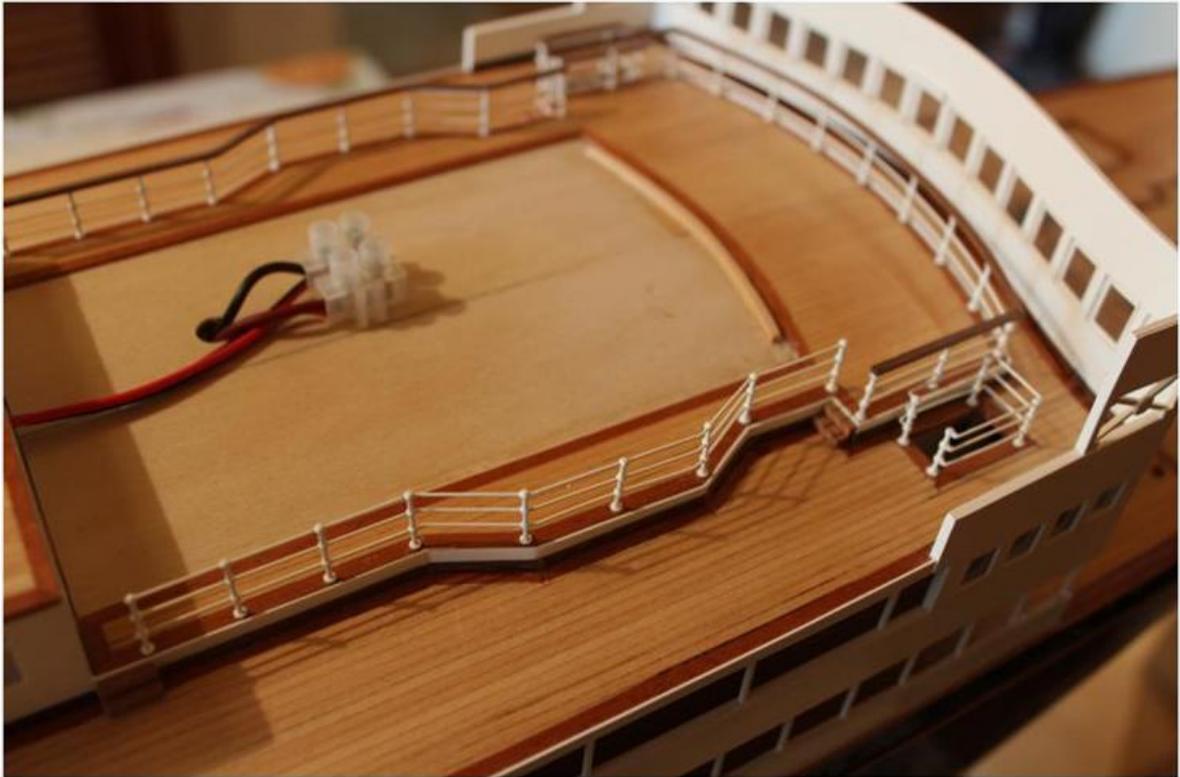




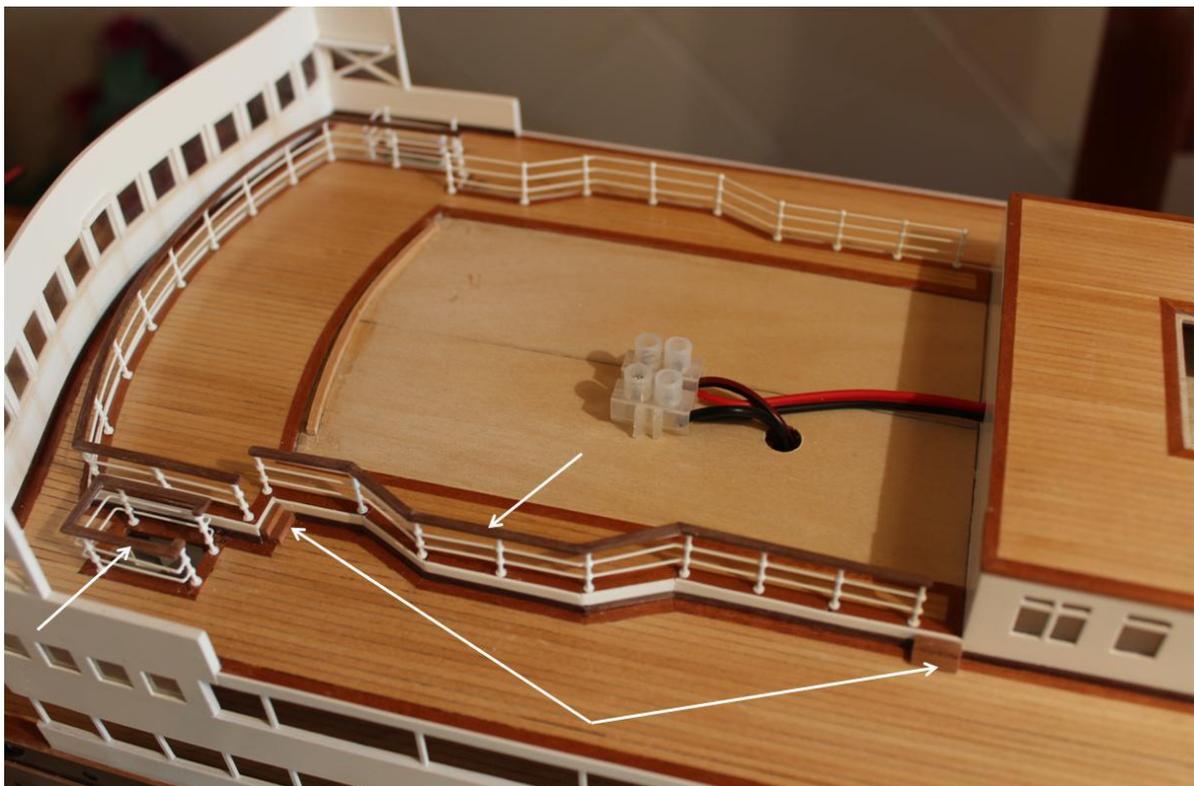
Elaboro también unas tiras de 4mm de ancho a partir de una plancha de poliestireno de 0,5mm de espesor para tapar el contorno exterior de la cubierta de botes.



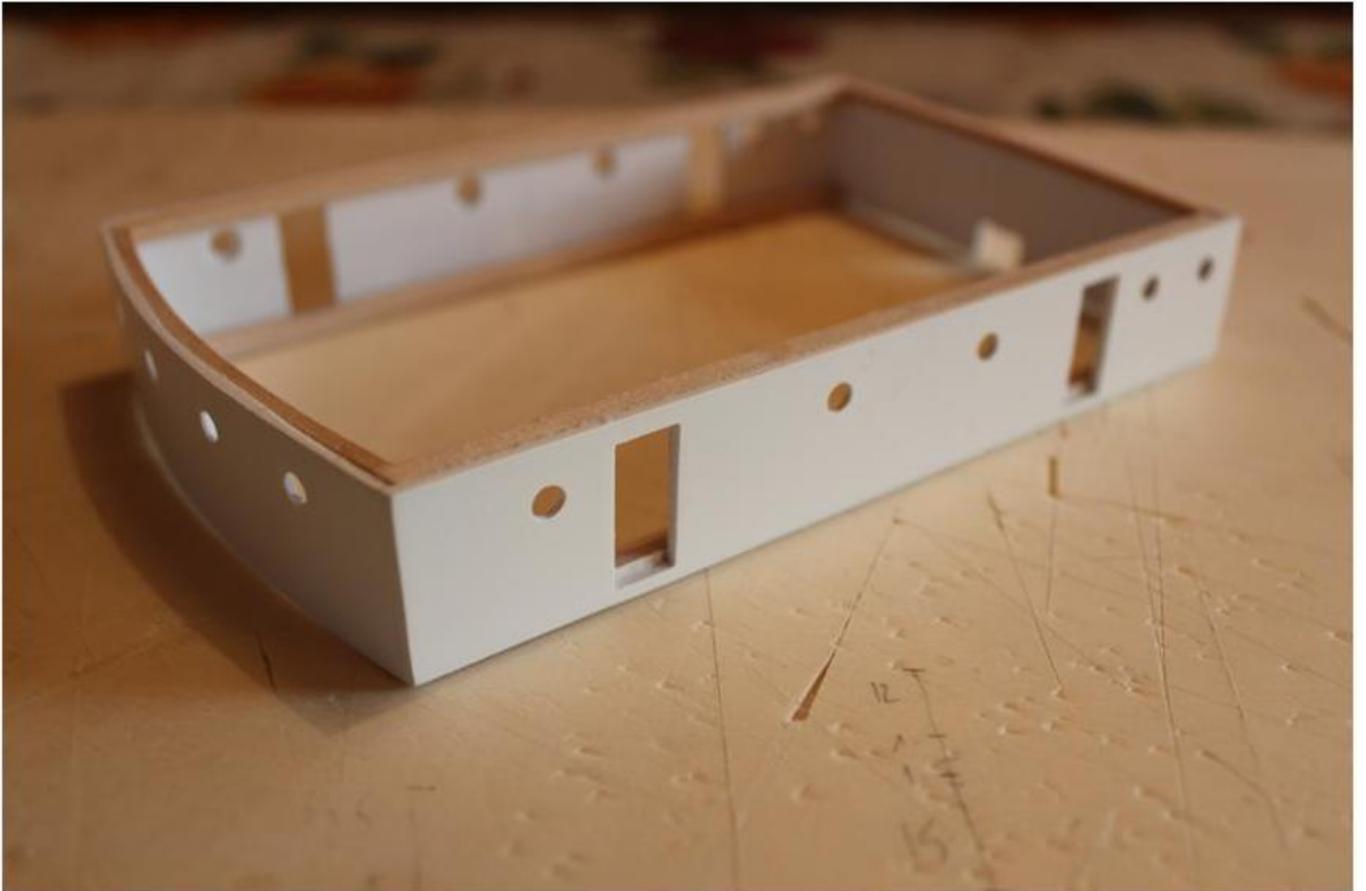
Fabrico las barandillas que van sobre el trozo de cubierta elevada así como en los huecos de las escaleras. Para ello he utilizado candeleros de Amati de tres agujeros y 12mm de alto. Estas piezas son una de las pocas soluciones comerciales que utilizo en el modelo, pero el resultado es mucho mejor que si las fabricase a partir de alambre de latón. Las varillas son de acero de 0,5 mm de diámetro. No hace falta pegar las varillas a los candeleros, la imprimación y la pintura se encargan de fijar las estructura. Si hay desconchones se repasan con un pincel.



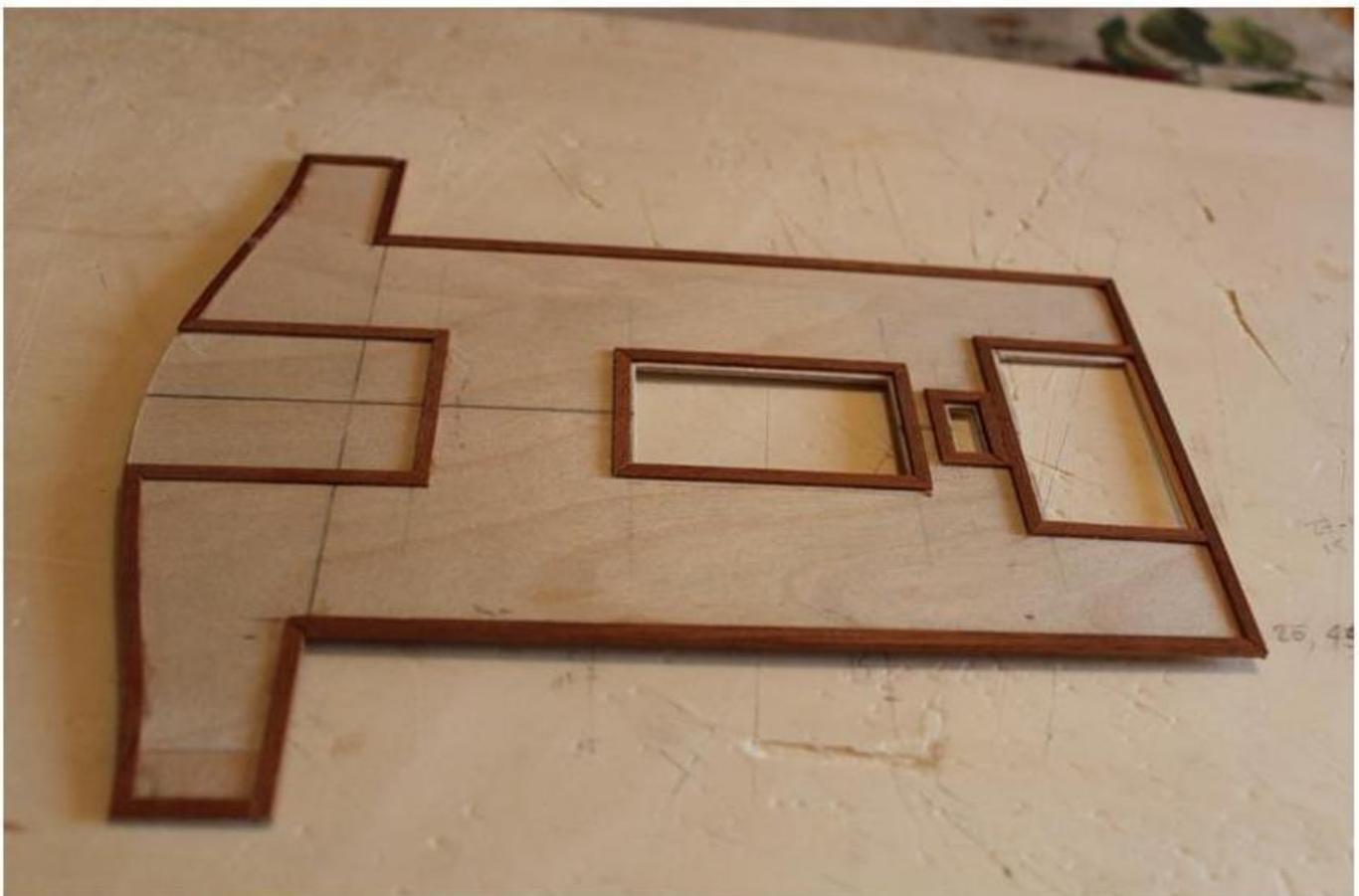
Posteriormente fabrico un pasamanos a partir de un listón de manzonia de 1*2 mm² de sección. Añado también los escalones, que he elaborado en cerezo.



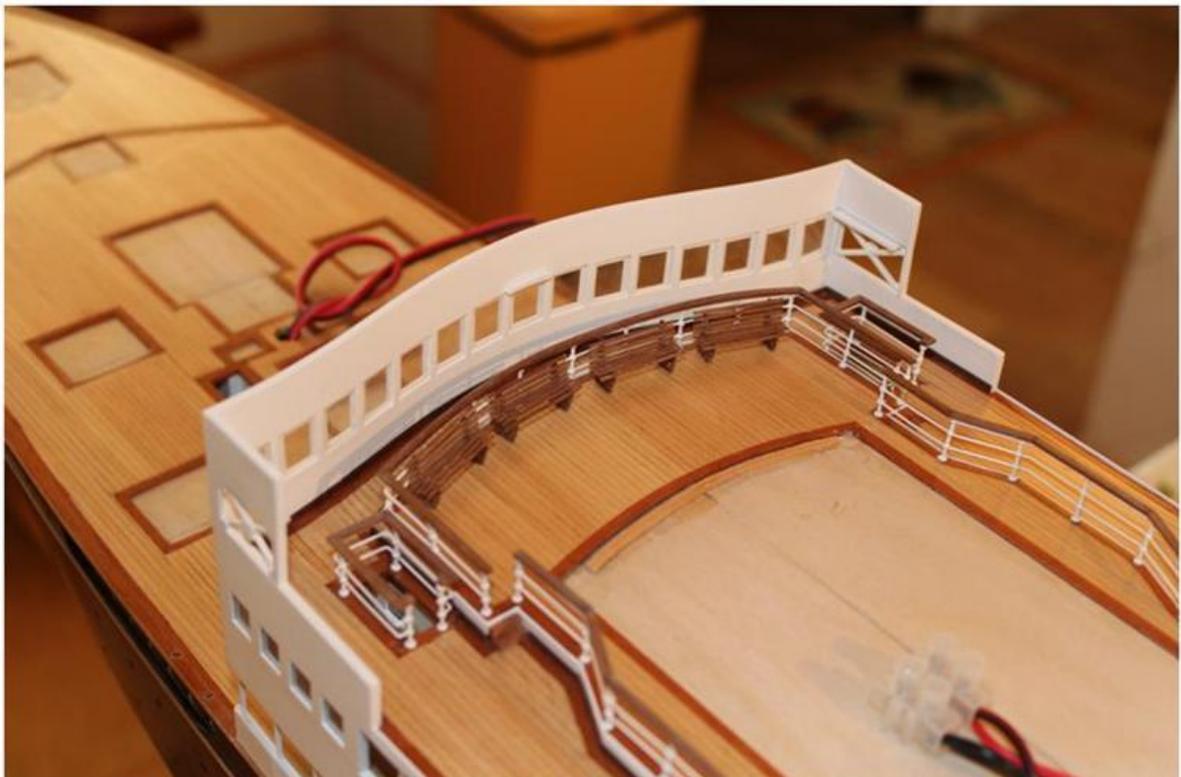
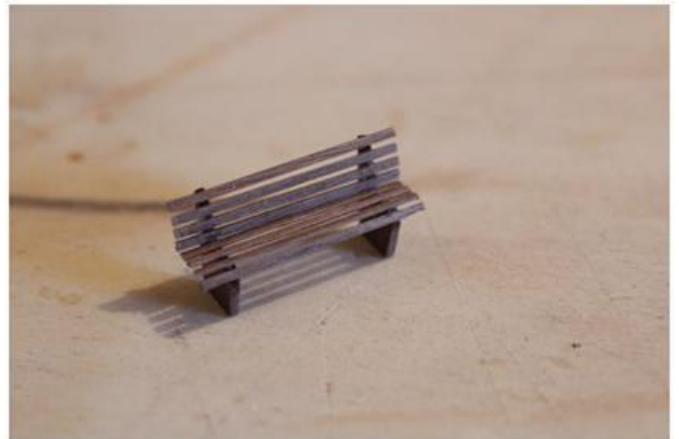
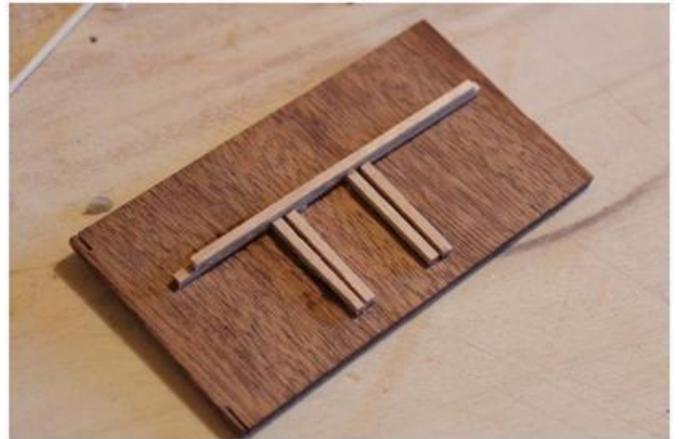
Ahora se construye la estructura de los camarotes del capitán y de los oficiales, sobre la que posteriormente se ubicará la cubierta del puente.



Fabrico dicha cubierta y procedo a forrarla como ya he explicado anteriormente.



Conforme veo en el plano, en la parte frontal de la cubierta elevada de los camarotes de los oficiales van ubicados unos bancos. Antes de fijar la cubierta del puente hay que colocar estos bancos. Para fabricarlos se parte de una plancha de manzonia de 1mm de espesor y se cortan unos filetes que servirán de listones. Se cortan también unos trozos de manzonia a los que se le da forma adecuada. Estos servirán de apoyo para dichos listones. En las siguientes fotos se explica el proceso constructivo.



En el centro de esta cubierta elevada va ubicada una bitácora. La fabrico a partir de tubo, plancha de latón y tiras de manzonía.



Termino de forrar la cubierta del puente y la barnizo. Añado las tiras de leds y fijo la cubierta en el modelo.



CUBIERTAS DE POPA

Voy a elaborar las cubiertas de la zona de popa.

Antes de colocar los camarotes y la primera cubierta hay que fabricar la barandilla. Elaboro también el pasamanos de madera al que le practico unos rebajes donde luego se alojaran las columnas de sujeción de la primera cubierta, tal como se muestra en la siguiente fotografía.



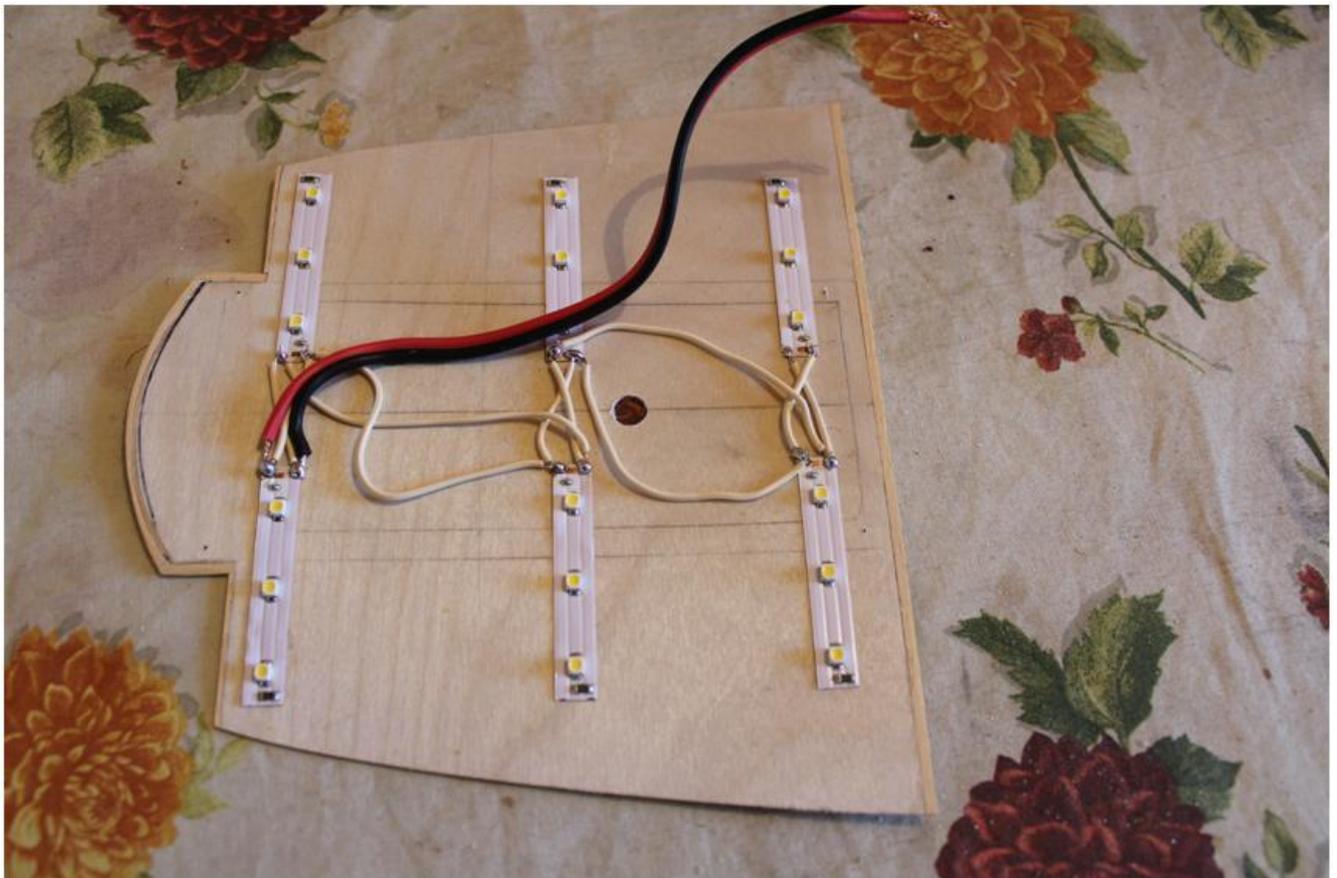
Puestos a hacer barandillas elaboro también las de la zona de proa.



Fabrico la estructura del salón de 3ª clase y de la sala donde se aloja el sistema de dirección del barco. Sobre esta estructura va ubicada lo que sería la prolongación de la cubierta de paseo de la zona de popa.



Añado unas tiras de leds en el reverso de la cubierta que he cortado previamente.

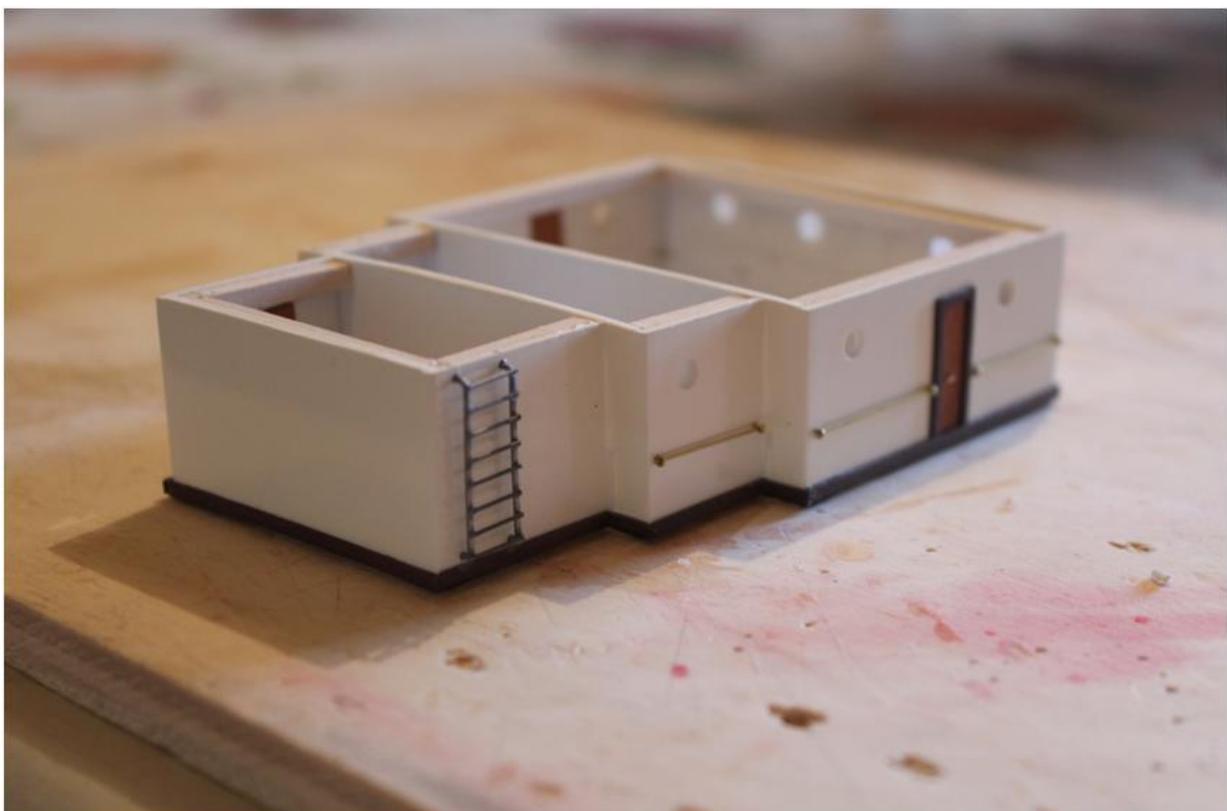


Se colocan la cubierta y las columnas, apoyándolas en los rebajes mencionados anteriormente. Forro en tilo y caoba. Fabrico también las cintas que tapan el contorno de la cubierta.

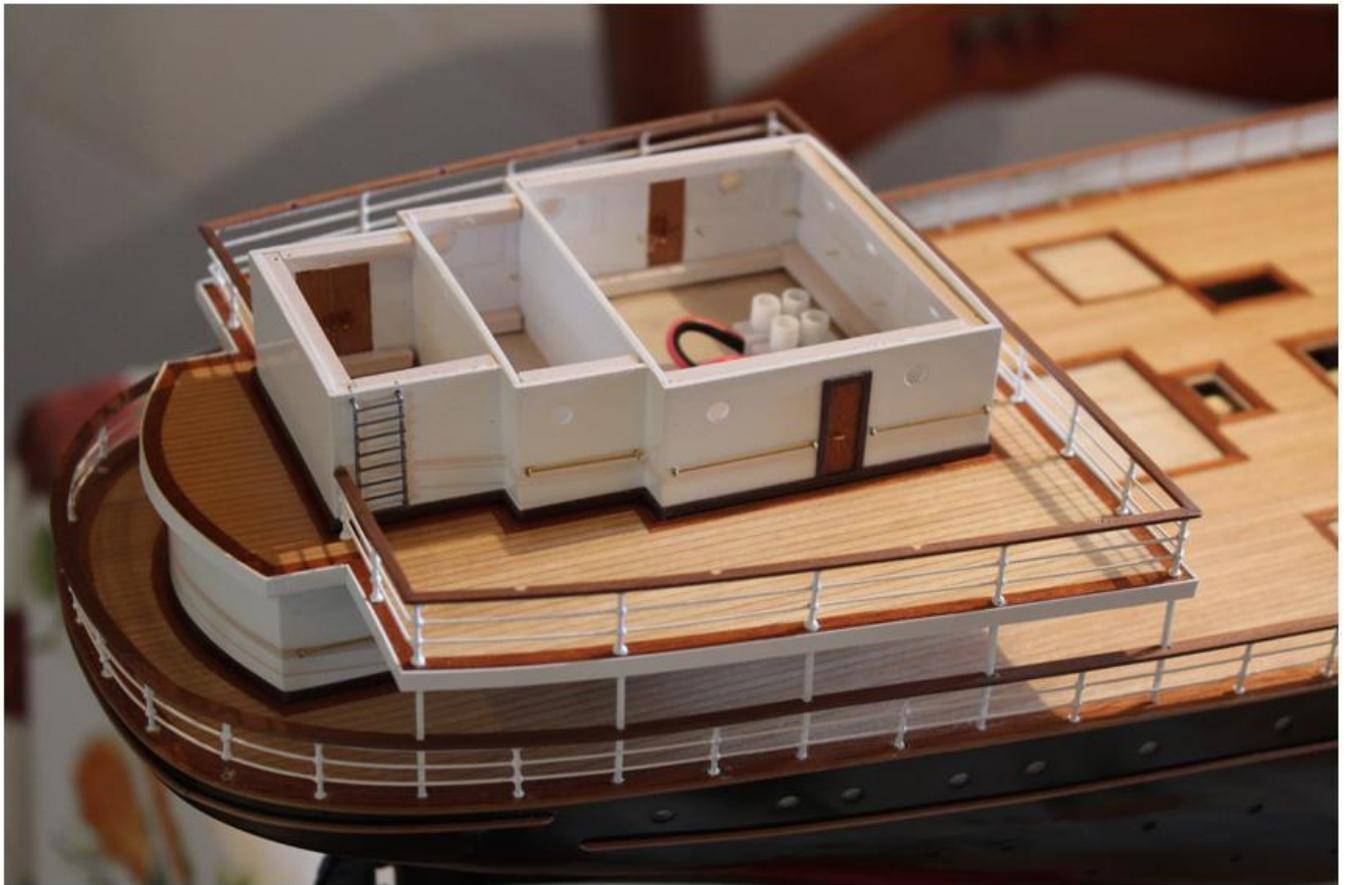
Se repite el proceso y sobre esta cubierta se coloca la barandilla y se practican los correspondientes rebajes al pasamanos.



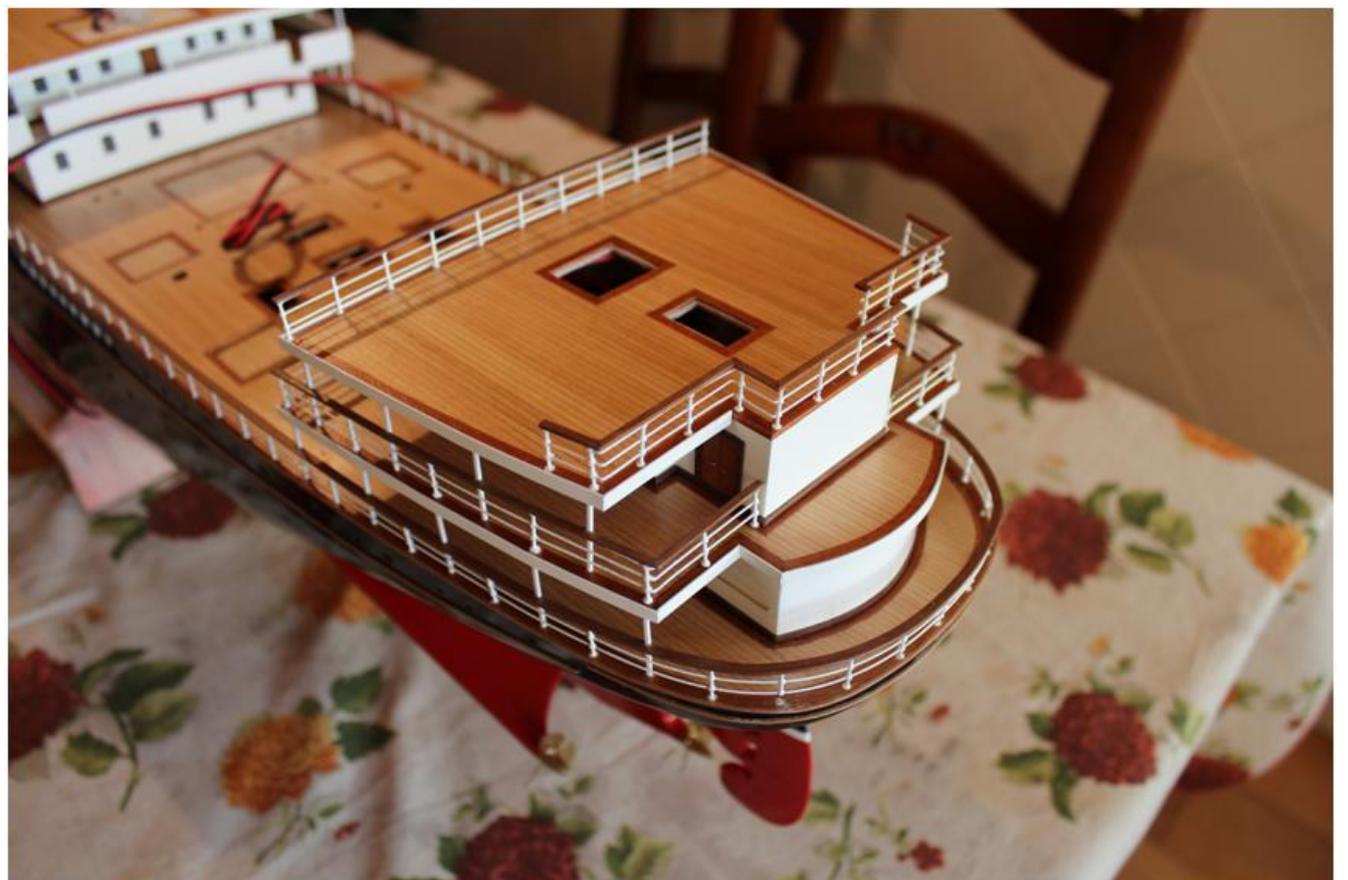
Continuo con la estructura que corresponde al hospital de infecciosos, donde apoya la prolongación de la estructura de botes. A la misma se accede a través de una escalera vertical que elaboro con alambre de acero de 0.8 y 0.5 mm de diámetro.



Coloco la estructura en el modelo.



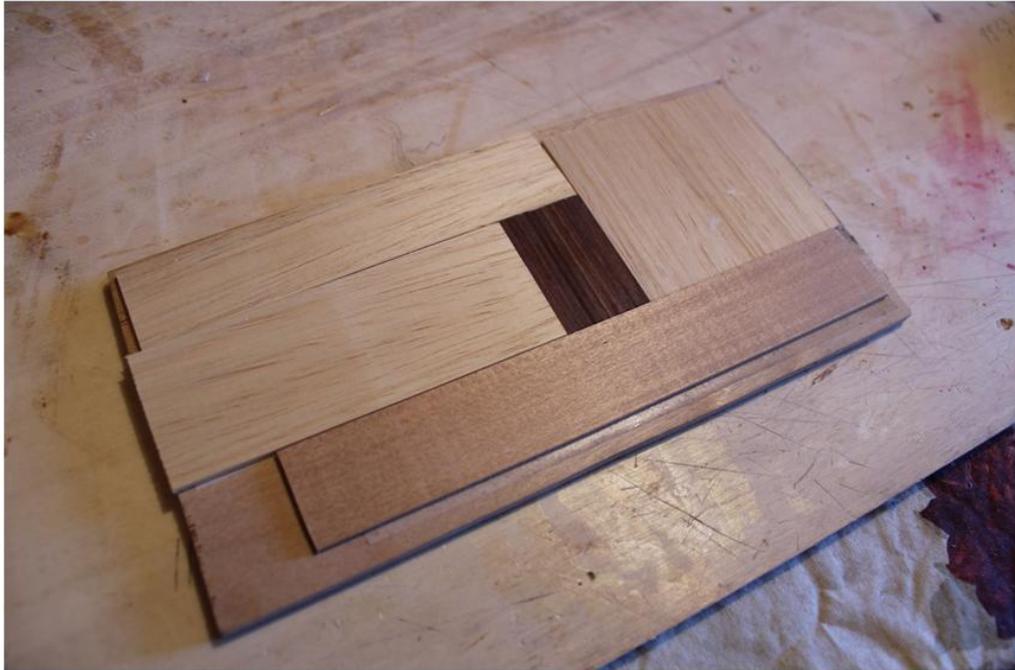
Repito la operación. Coloco las tiras de leds, fijo cubierta, añado las columnas, forro en tilo y caoba, coloco las tiras en los bordes y elaboro la barandilla y los pasamanos.



LA CUBIERTA DEL PUENTE

Según veo en el plano, en el interior del puente y detrás del timón va ubicado un enjaretado. El interior ha de ser visible desde el exterior. Aquí no vale la solución de cristales esmerilados o con cortinas ya que no tendría ningún sentido.

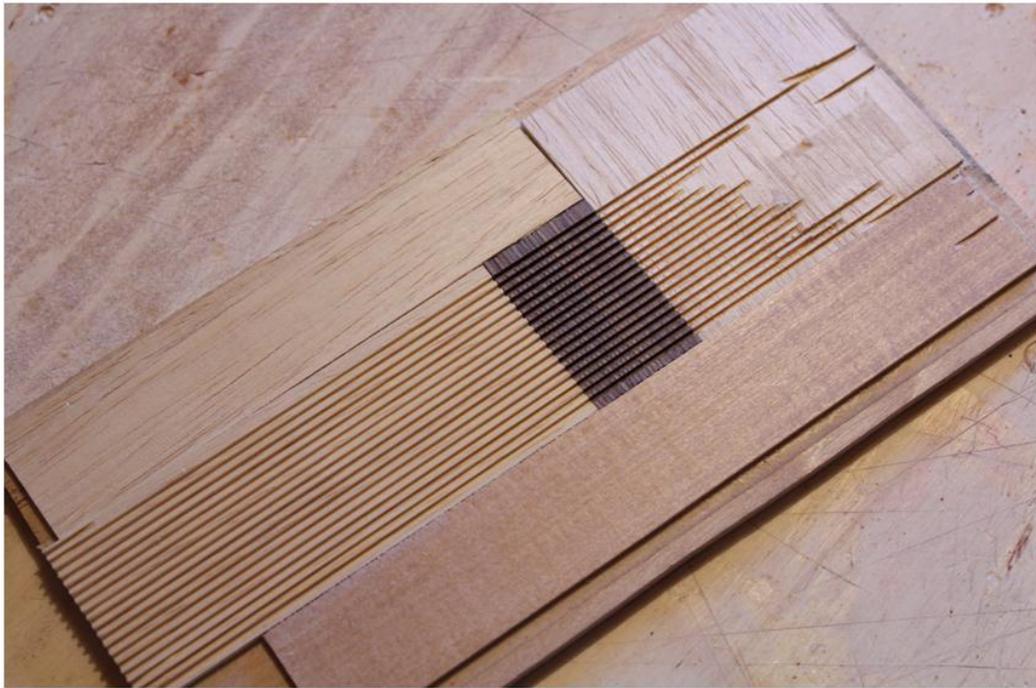
Así que lo primero es elaborar el mencionado enjaretado. Para ello se cortan unos listones de manzonía de 1*2 mm² de sección y se pegan con cinta adhesivas de dos caras a un trozo de contrachapado. Se colocan también trozos de ayus o contrachapado de 2 mm de grosor a los lados de los listones, para que el conjunto quede al mismo nivel y pueda pasarse sobre la sierra circular. En la siguiente foto muestro lo descrito anteriormente.



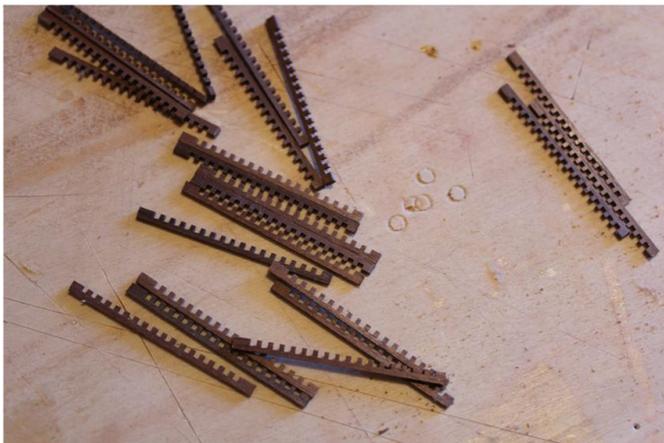
En la sierra circular se colocan dos discos para que el espesor del fresado nos dé 1mm de ancho y poder luego montar bien los listones. Se adaptan igualmente las guías para que la profundidad del corte al pasar el contrachapado sea también de 1mm.



El grosor de los dos discos de sierra juntos es de 1mm, así que voy espaciando los cortes cada 2mm. Esto nos dará como resultado que los huecos del enjaretado sean de 1*1mm².



Una vez completados los cortes se sacan con cuidado los listones de manzonía.



Forro con tilo y caoba el interior del puente de mando. Elaboro también una bitácora, un timón y un telégrafo de señales.

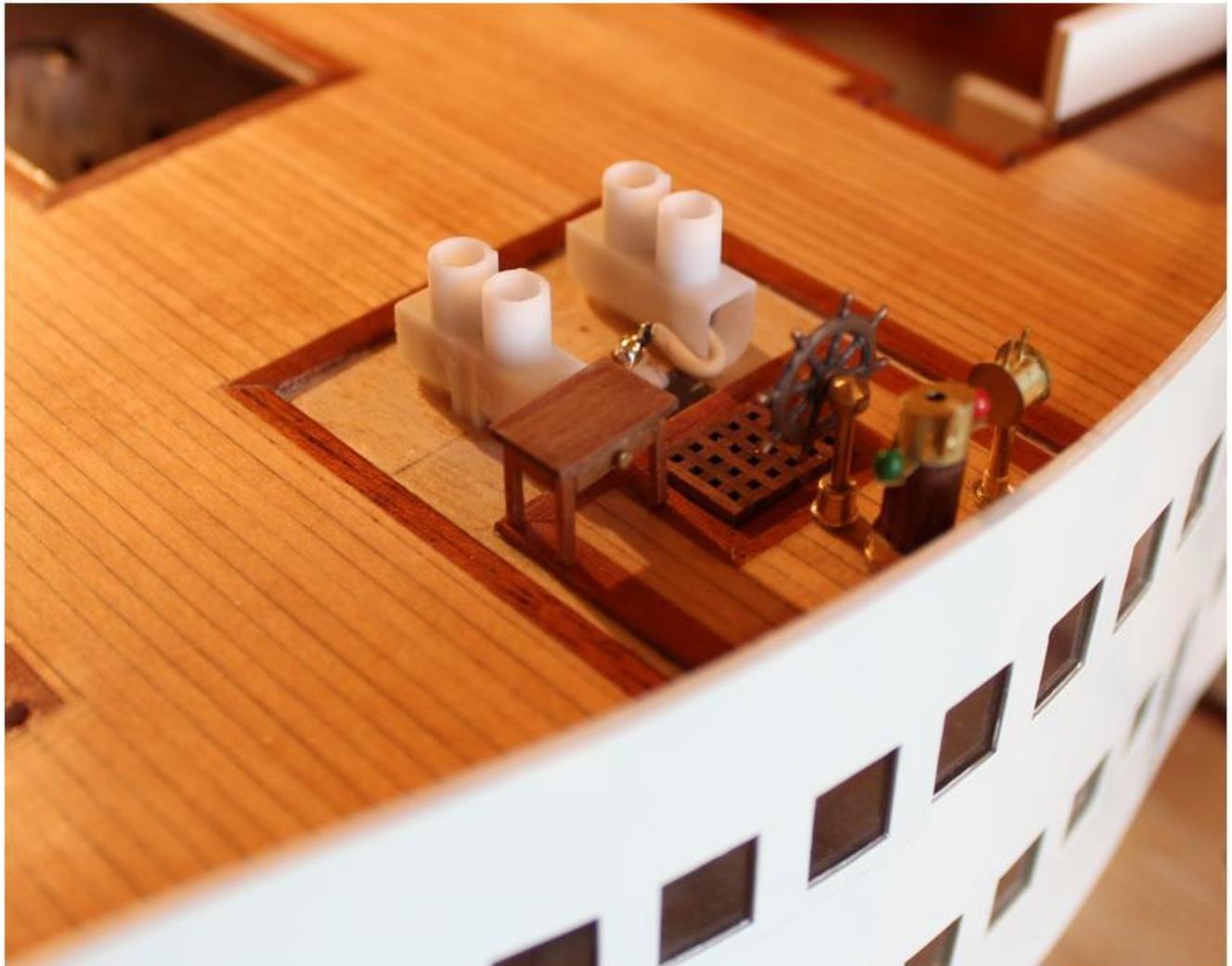
La bitácora la fabrico con un redondo de 4mm de diámetro que forro con tiras de manzonía. Luego añado un trozo de tubo de latón que corto con algo de inclinación. Tapo la parte superior con un círculo de latón que obtengo de una plancha fina con ayuda de un sacabocados. Los imanes son balas de cañón de 2mm de diámetro que pinto añadiendo un poco de pintura en un tapón, haciendo rodar las bolas en el mismo. La base es un ojo de buey invertido.

Para el telégrafo de señales utilizo tubos y plancha de latón. Son piezas muy pequeñas para esta escala por lo que la réplica no es del todo perfecta.

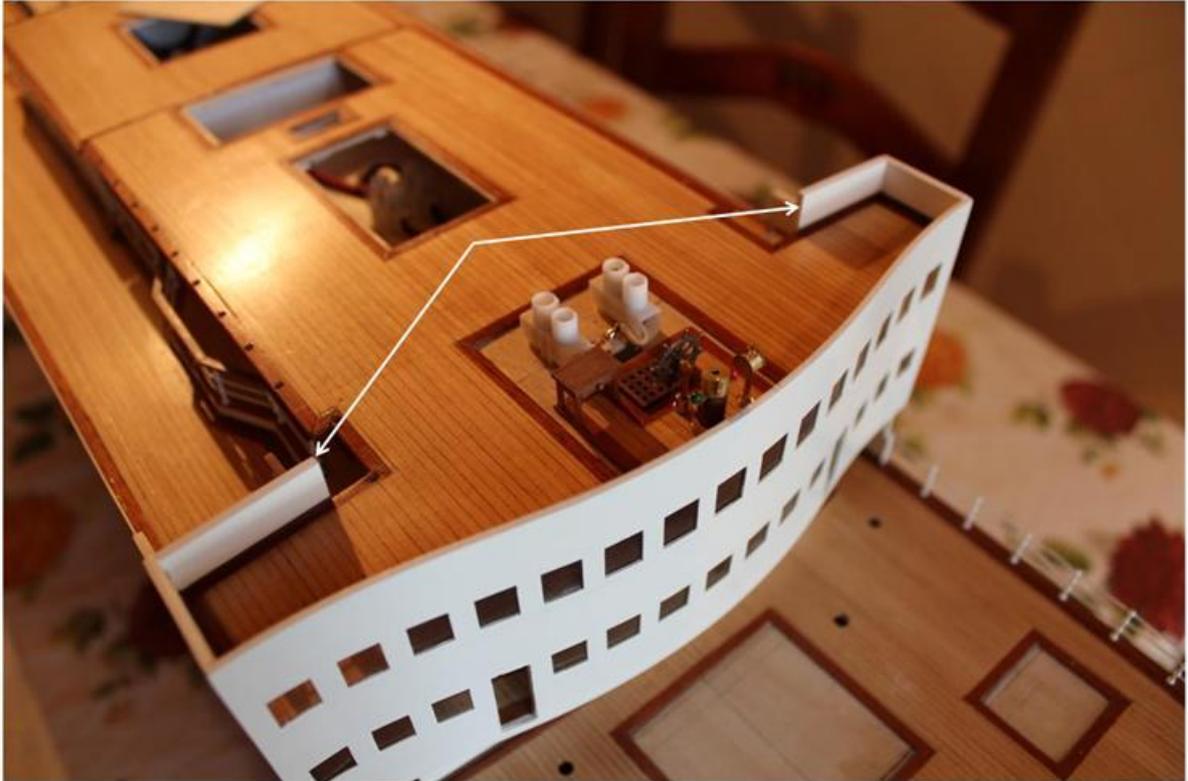
Con las herramientas que dispongo me es imposible fabricar un timón tan pequeño. Así que utilizo una rueda de timón de Amati de 14 mm de diámetro.

Por último fabrico una mesa con su correspondiente cajón.

Y este es el resultado de lo que será el interior del puente.



Con ayuda de poliestireno se fabrican los trozos de baranda que faltan. Coloco también el zócalo a la misma.

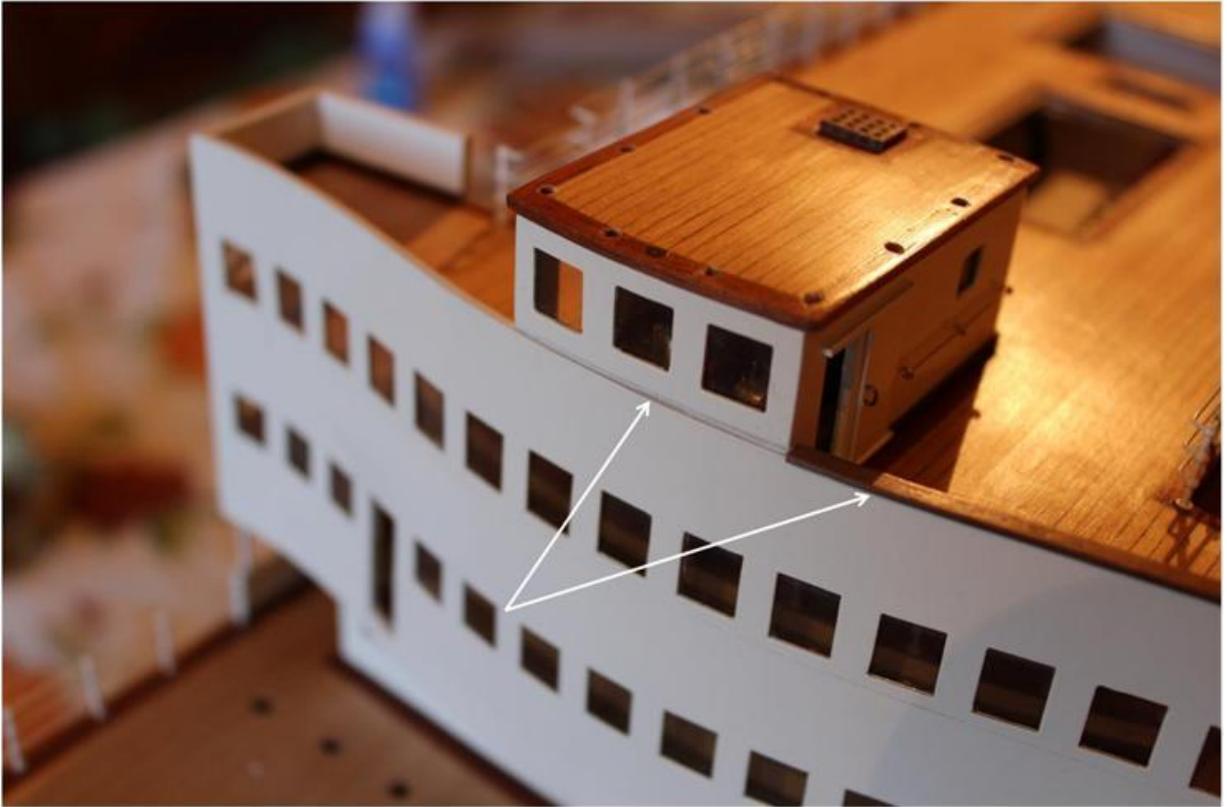


Fabrico la estructura del puente. Se elabora de forma similar a otras piezas, como he explicado en apartados anteriores.

Las puertas exteriores en este caso son correderas. Las dejo abiertas para poder apreciar mejor el interior.



Forro el techo y añado una tira de leds para iluminar el interior. Acoplo el puente en el modelo. La unión entre el mamparo frontal y el puente queda visible. Se tapaná con un cintón que irá alineado con el pasamanos que he comenzado a instalar.



En la siguiente foto se observan los pasamanos ya terminados así como el cintón mencionado anteriormente para tapanr la junta. He colocado también otro cintón más abajo alineado con el pasamanos de la cubierta de botes. Haré lo mismo cuando coloque los pasamanos en la cubierta de paseo.



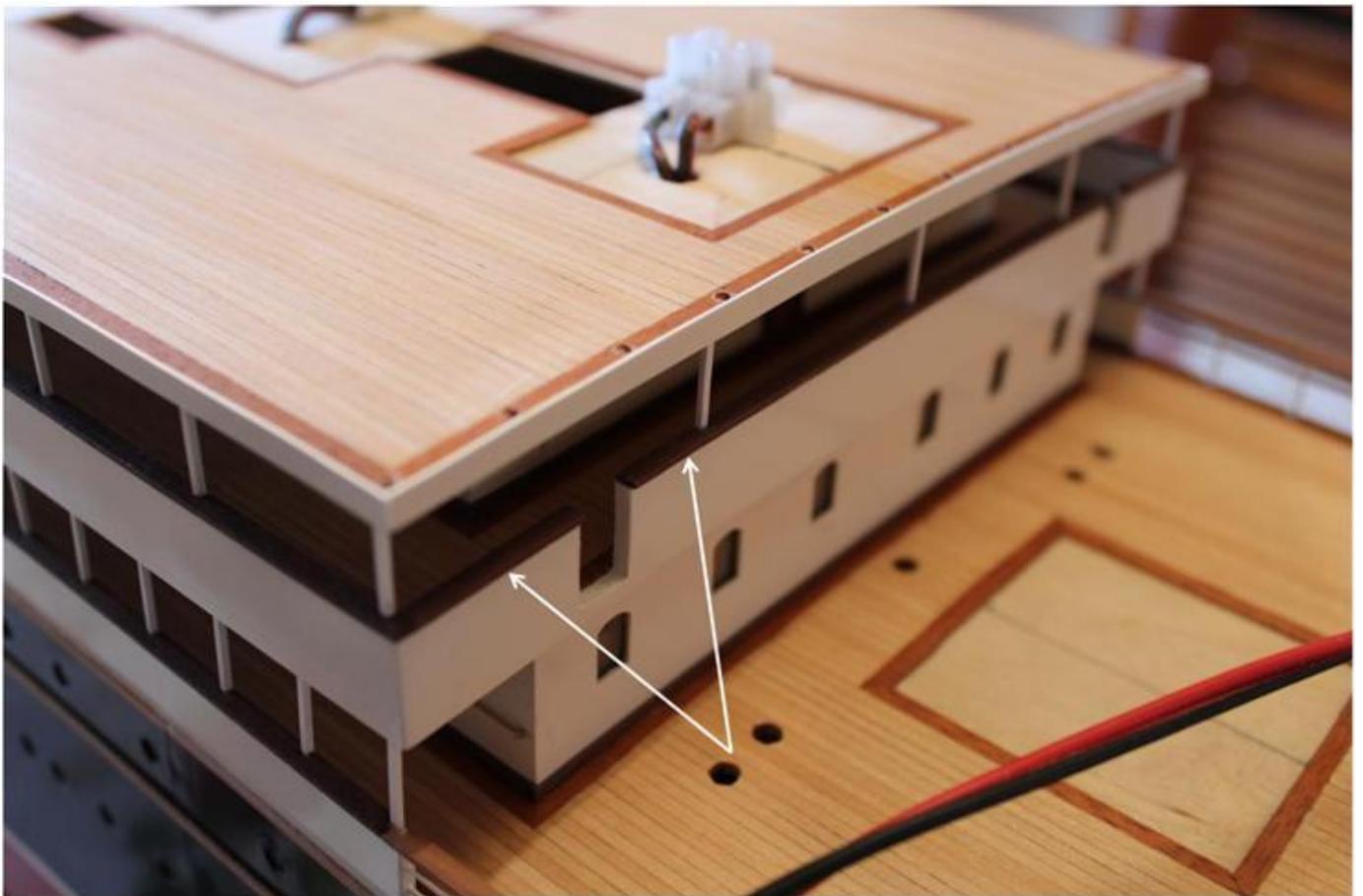
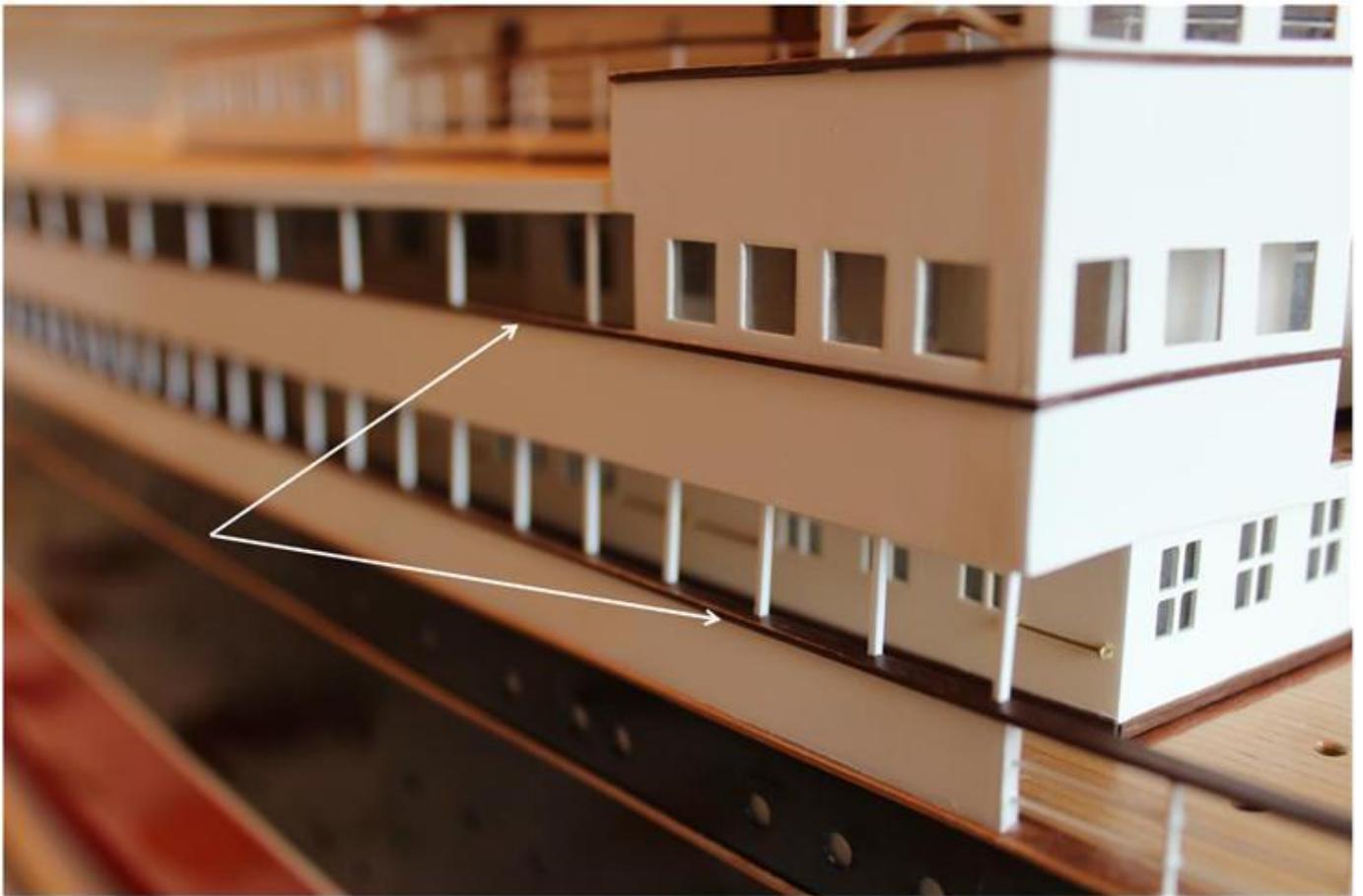
También he fabricado y colocado las barandillas que rodean la cubierta del puente.



La parte frontal con todos sus cintones tal como observo en la foto del barco original.



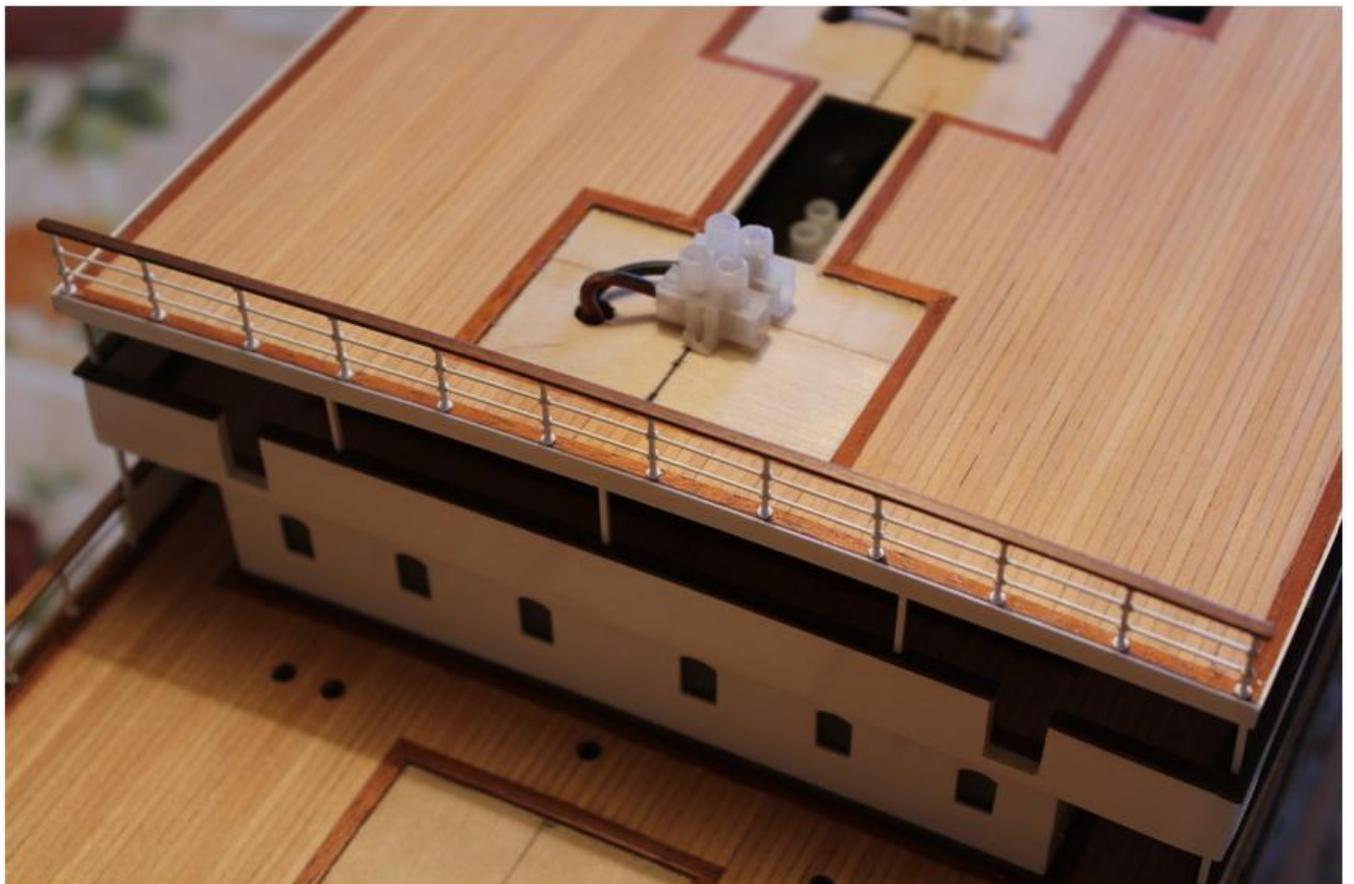
He fabricado y colocado también los pasamanos sobre las bordas.



Detalle del puente donde se adivina su interior:



Para terminar he fabricado e instalado la barandilla que faltaba en la parte posterior de la cubierta de botes.



LUMBRERAS

Voy a terminar de construir las salas y los tambuchos de la cubierta de botes así como las diferentes lumbreras que lleva el modelo.

Comienzo con las lumbreras de la cubierta del puente. Según veo en el plano por muchas de estas lumbreras atraviesan tubos de ventilación. Así que lo primero que he hecho ha sido pensar en cómo resolver estas piezas.

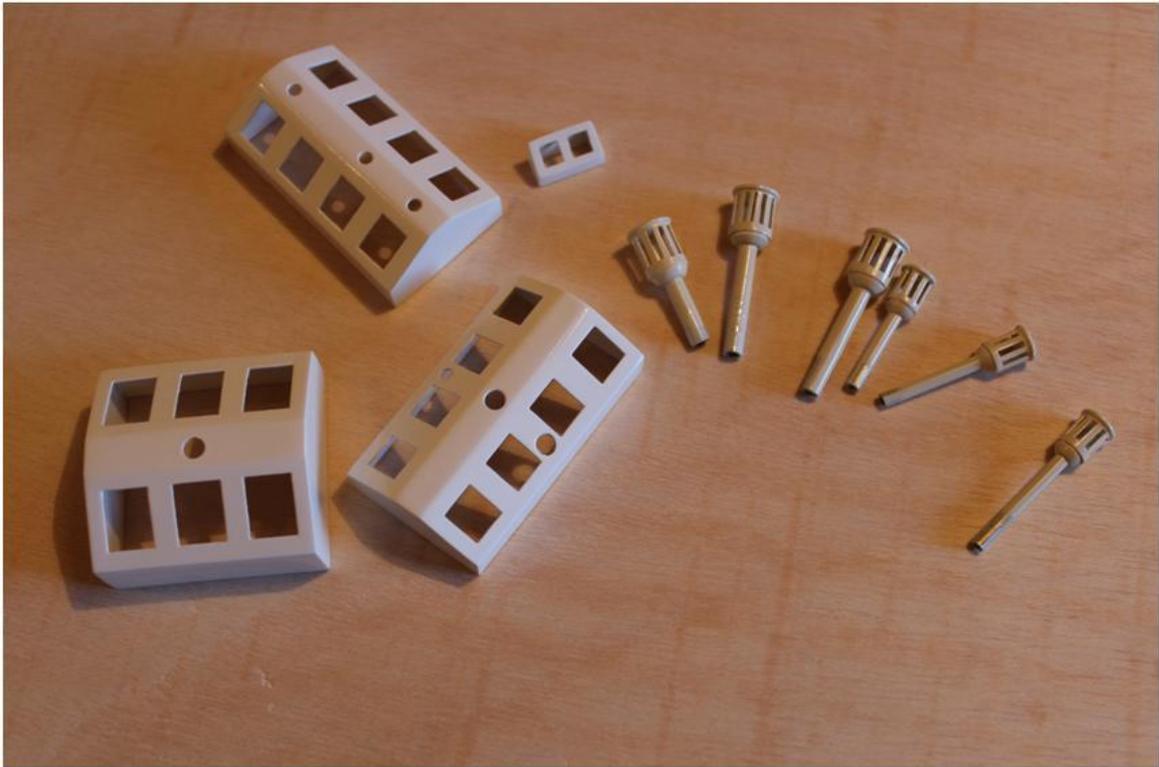
Después de darle muchas vueltas me he decidido por el siguiente procedimiento: he cortado una cinta fina de poliestireno y he utilizado un cutter vertical para hacer cortes justo a la altura de las ranuras que simulan los orificios de entrada del aire. Luego he cortado círculos con un sacabocados para dar forma al cilindro y al tronco de cono de la base. Por último he añadido una cinta de media caña de poliestireno y un tubo de aluminio.

Las dos siguientes fotos muestran las piezas elaboradas y el resultado final. La solución posiblemente no sea perfecta pero con las herramientas que dispongo no se me ocurre otra cosa. Al final quedan bastante aceptables considerando su reducido tamaño (6mm de diámetro).



Hoy es el último día de las vacaciones de Verano así que mañana hay que volver al trabajo. Ya han pasado algo más de 8 meses desde que comencé a planificar y construir este modelo. El trabajo avanza, aunque lentamente... Hay que tener en cuenta que el modelo tiene una eslora de 1,6mts. Es el modelo más grande y complejo que jamás he abordado.

Continuo con las lumbreras. El cuerpo de las piezas las fabrico con plancha de poliestireno, de 1mm de espesor. Las pinto en blanco y les añado un zócalo. La parte superior la elaboro con plancha también de poliestireno, de 0,5mm de espesor. Se hacen los orificios con un cutter y posteriormente se colocan los cristales en el reverso.



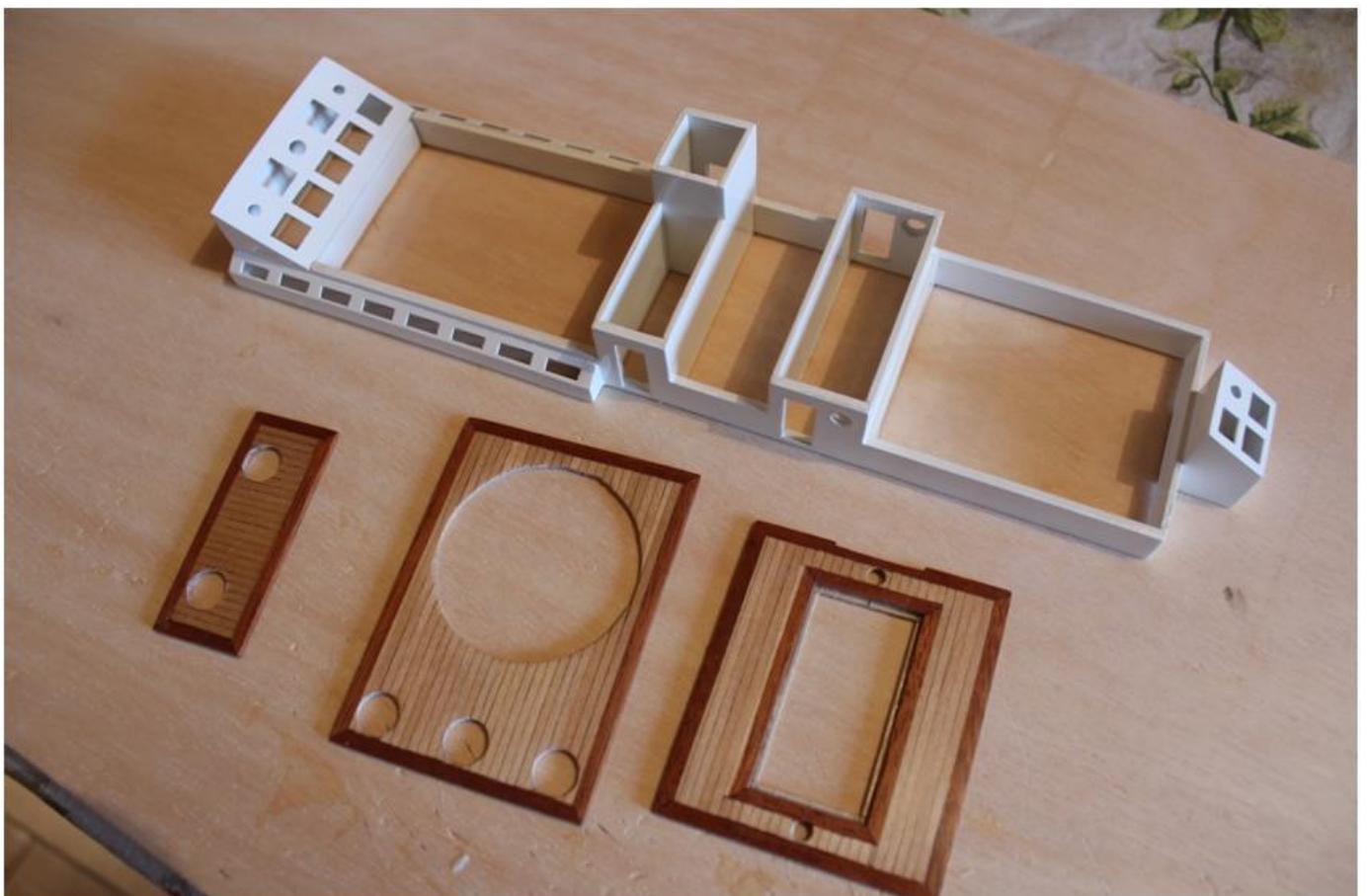
Las piezas colocadas en la cubierta del puente:



Una foto del modelo con la iluminación activada donde se aprecian muy bien las lumbreras:



Continuo con la cubierta de botes. Fabrico la estructura donde posteriormente se alojará la chimenea:



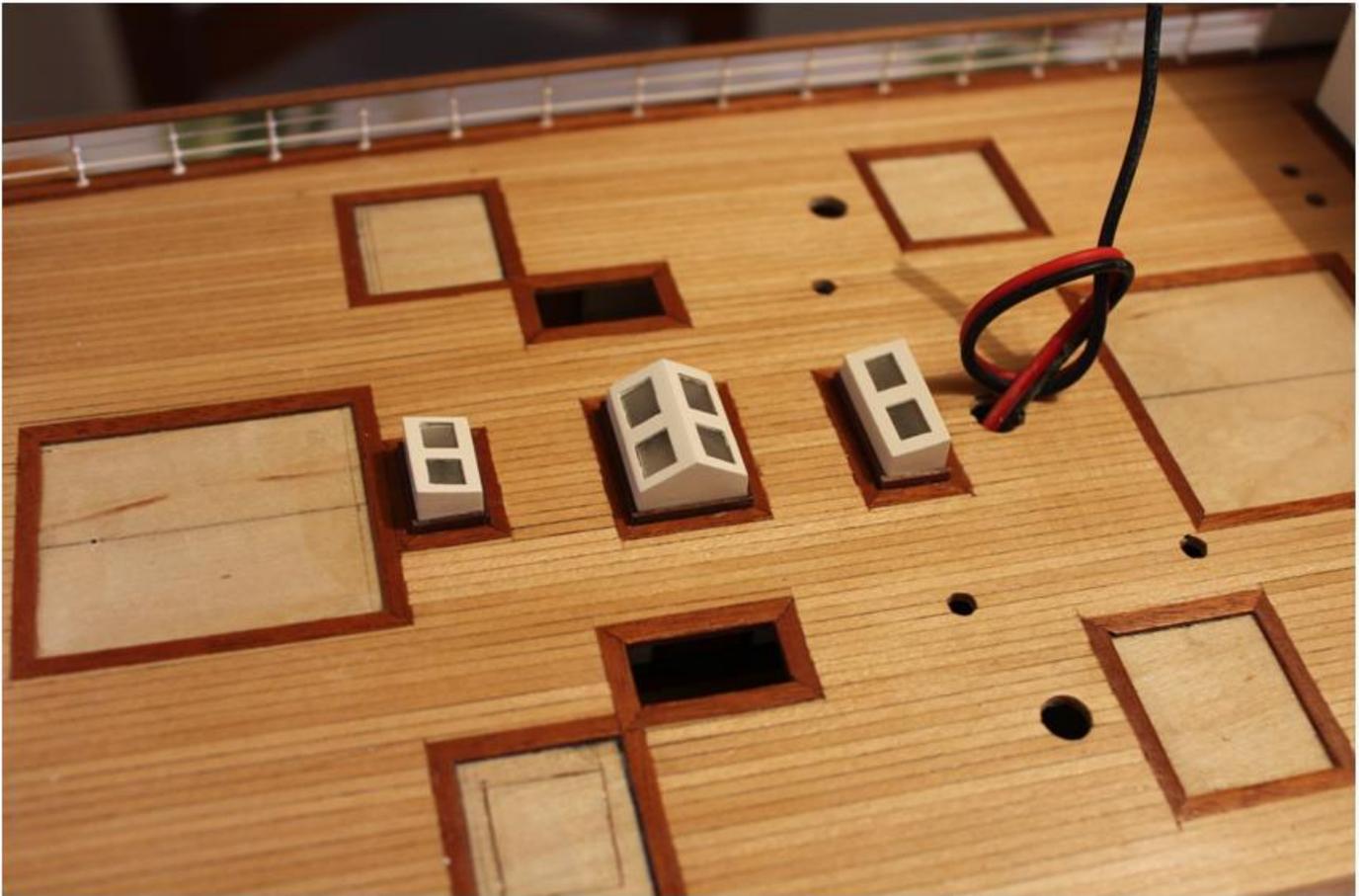
Una vez pintada la estructura, añado las puertas, el zócalo, los cristales, los tejadillos y los tubos de ventilación. Fijo el conjunto en el modelo.



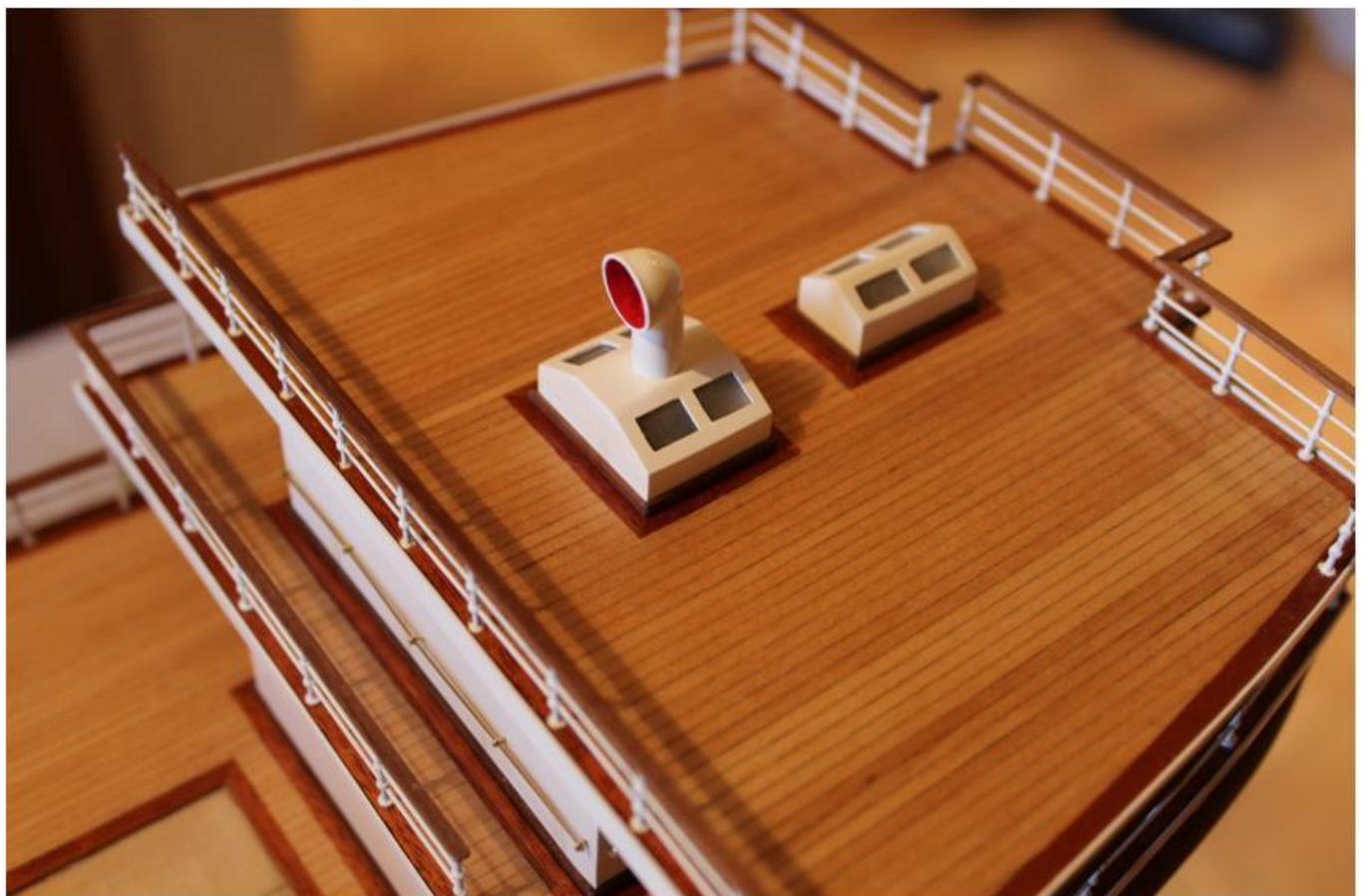
Repito la operación con la parte trasera de la cubierta de botes.



Por último fabrico las lumbreras de la zona de popa.

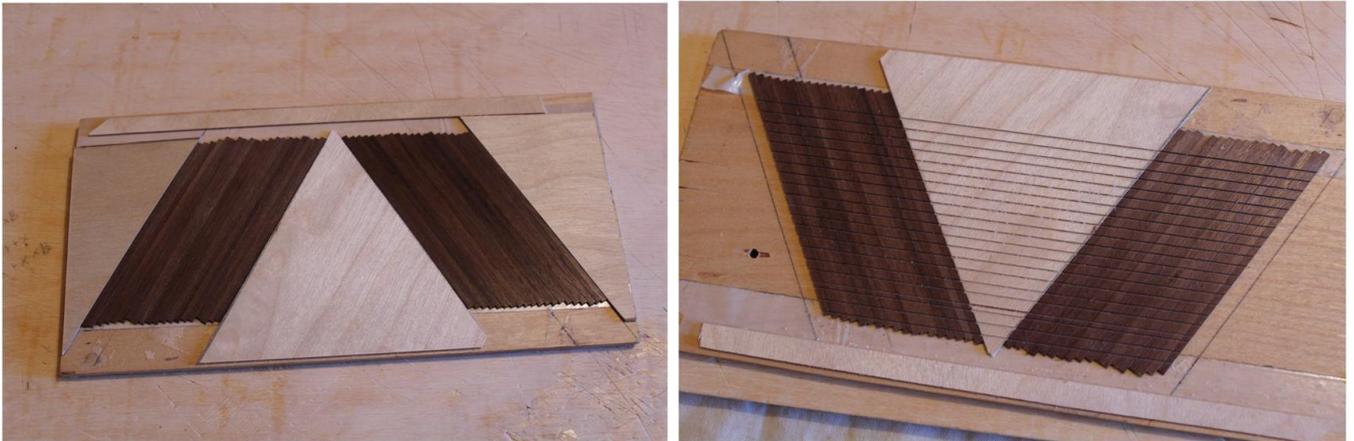


En una de las lumbreras he colocado un manguerote conforme veo en el plano. En un apartado posterior explicaré cómo he elaborado esta pieza.



ESCALERAS

Toca fabricar las escaleras. Procedo a hacer ranuras a unas tiras de manzonía de 1*2mm², de forma similar a cómo expliqué con el enjaretado.



Corto trozos de 8mm de ancho de una tira fina de manzonía. Con ayuda del tornillo voy montando la escalera.

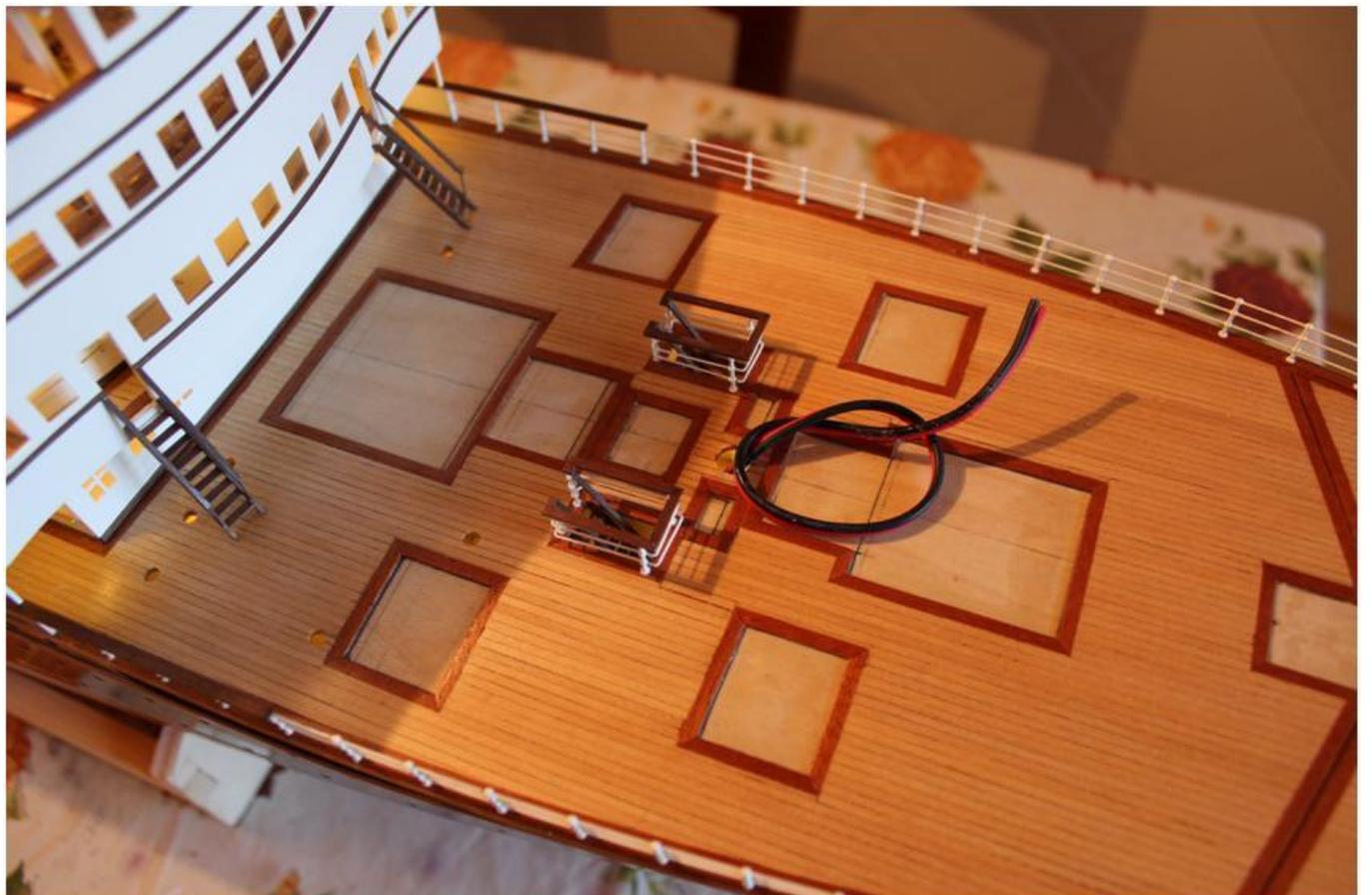


En la base de la escalera practico un orificio de 0,5mm de diámetro. Posteriormente de una plancha de manzonía de 1,5mm de espesor saco unos filetes para elaborar los pasamanos y con alambre de acero de 0,5mm de diámetro fabrico la barandilla.

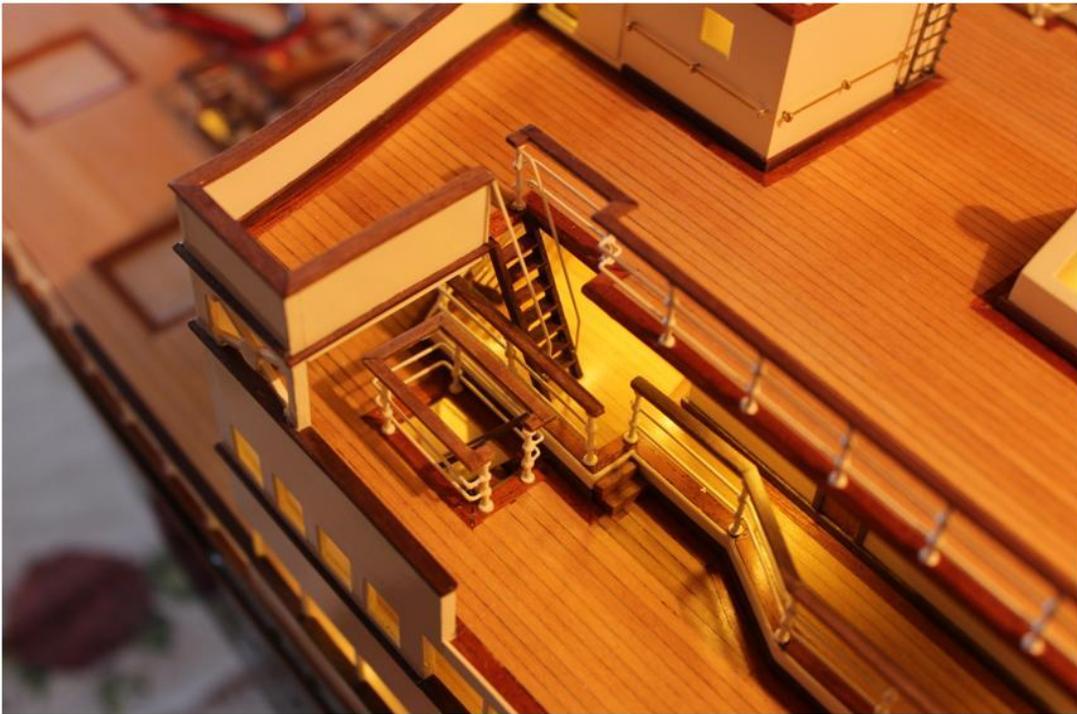
Monto las piezas. En la siguiente foto muestro como quedan las escaleras que acceden a la cubierta de paseo en la zona de proa.



Fabrico también las barandillas donde hay huecos para el paso de una cubierta a otra.



Muestro algunas fotos más con el resto de escaleras. El modelo lleva un total de 17.



CHIMENEA

La chimenea de este barco es relativamente sencilla, dado que su forma es cilíndrica. He buscado un bote de plástico con las medidas adecuadas al que le he cortado la base y la parte superior.



Con ayuda de alambre y de poliestireno fabrico los distintos elementos: tuberías, escalera, etc. El plano solo dispone de una vista lateral por lo no puedo apreciar los detalles de la parte superior de la chimenea. Esta parte la he fabricado conforme veo en internet para otras chimeneas de barcos de la misma época.





La pieza terminada e imprimada:



Ahora pinto la pieza en negro satinado. Añado también la sirena, fabricada con tubos y varillas de latón. Coloco la estructura en el modelo.



MANGUEROTES

Llegó el momento de fabricar los manguerotes. En los anteriores modelos utilicé accesorios de Caldercraft dado que son elementos que me resultan difíciles de fabricar. Como me sobraron algunas de estas piezas y considerando el gran número de manguerotes que lleva este barco, he pensado hacer réplicas en resina.

He investigado en internet cómo funciona lo de los moldes de silicona ya que es la primera vez que afronto esta técnica.

Según veo en el plano hay cuatro tamaños diferentes para los manguerotes, así que voy a fabricar cuatro moldes. Lo primero es fabricar las piezas originales a copiar. Las hago con las piezas de Caldercraft a las que añado tubo de poliestireno del diámetro adecuado.



Para fabricar los moldes utilizo vasos de plástico transparente. Coloco las piezas invertidas y las sujeto a una base con un poco de plastilina. Con un rotulador marco en el vaso la parte posterior de las cabezas de los manguerotes, para luego saber por dónde efectuar el corte al molde.



Añado la silicona y coloco un objeto pesado en la parte superior del molde para evitar que el conjunto se mueva.



Trascurridas 24 horas ya se pueden sacar los moldes de silicona de los vasos. Ahora les practico un corte para sacar la pieza original.



Ya tengo los moldes listos y se pueden fabricar las réplicas de los originales en resina. Muestro una foto de cómo queda una de las copias.

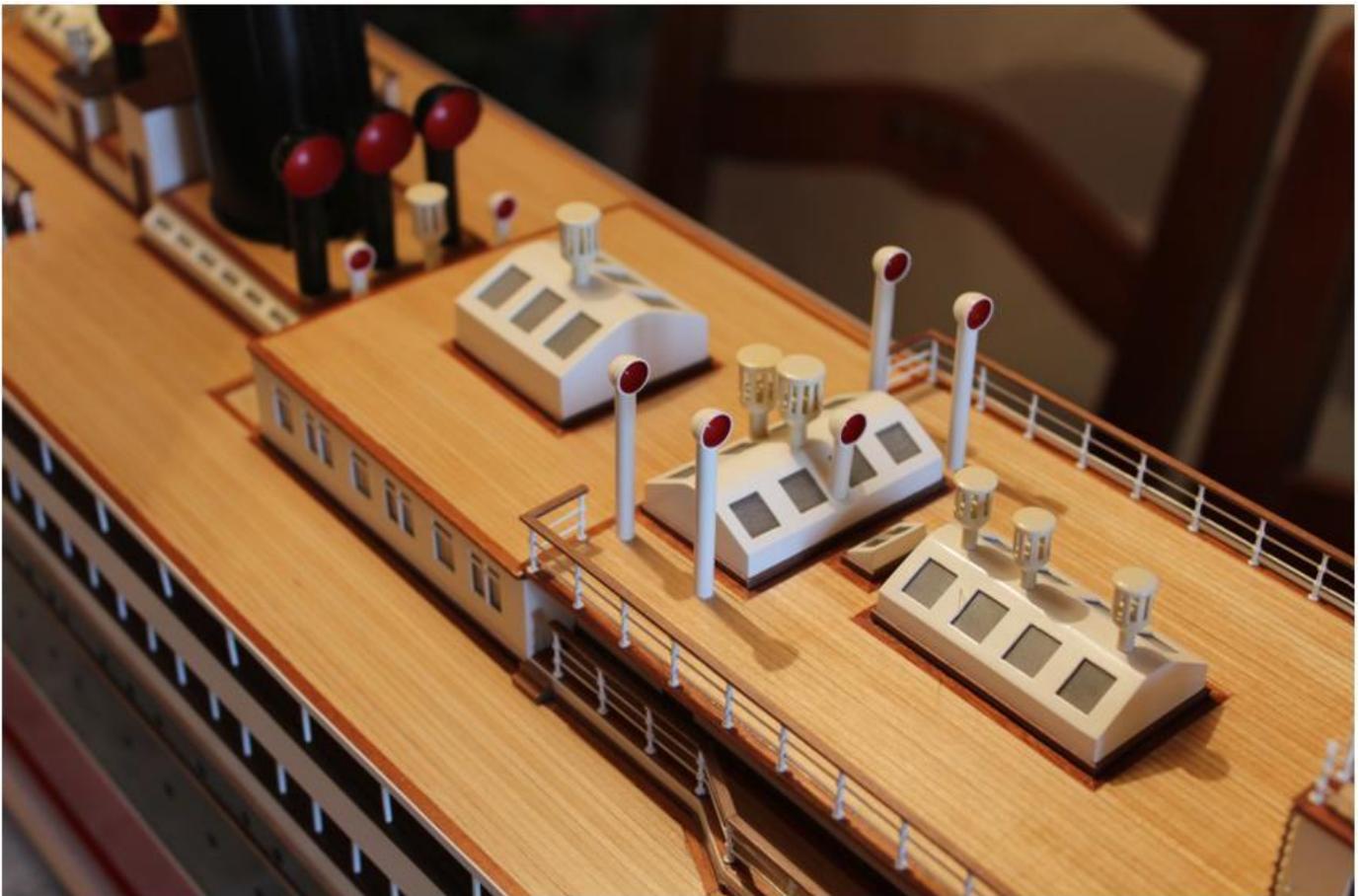
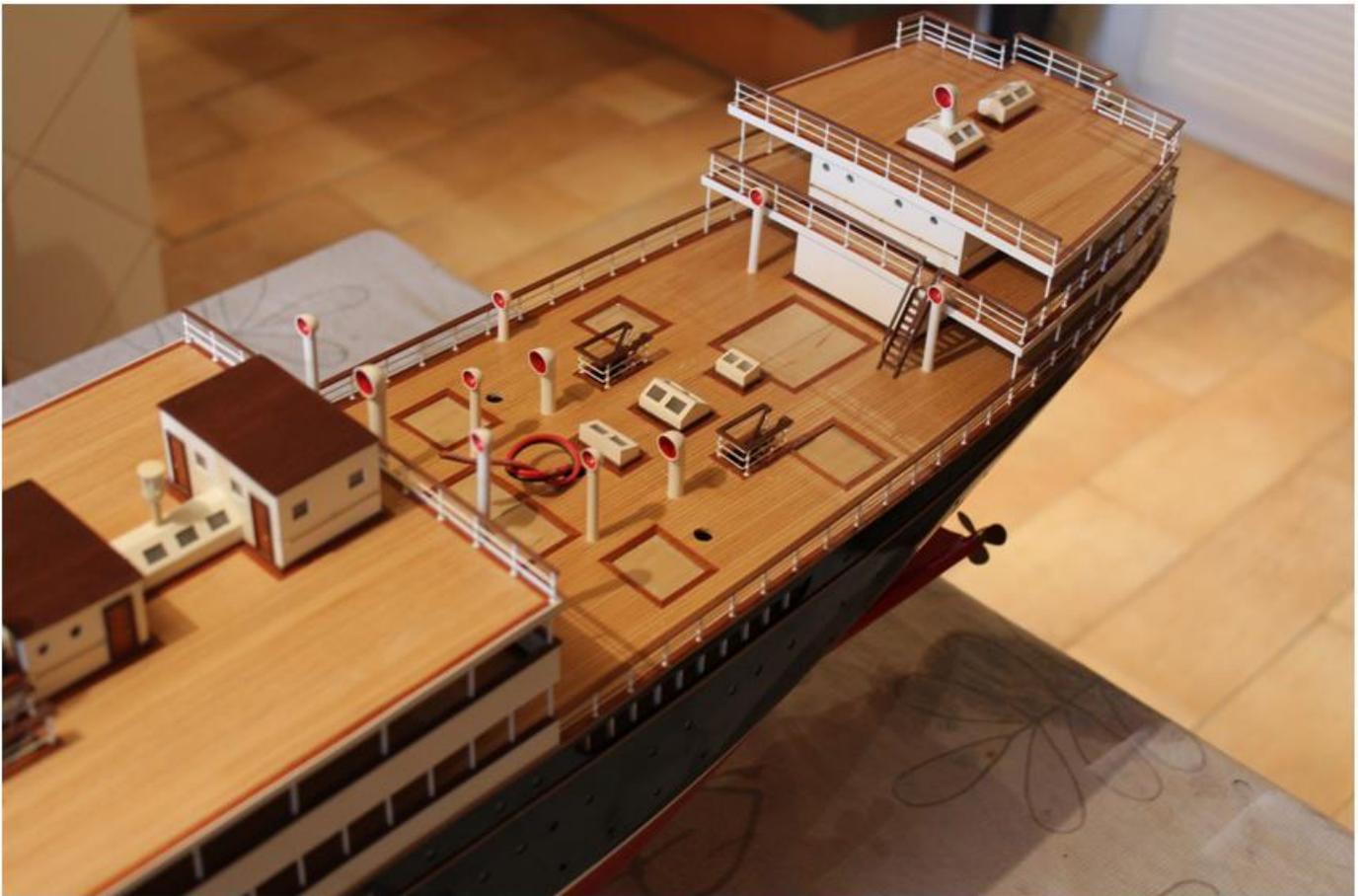


Según voy haciendo las copias las repaso con una lija fina dado que aparecen algunas rebabas en las zonas donde he cortado el molde y existen también irregularidades debido a las pequeñas burbujas de aire que se han formado en el molde.

Imprimo y pinto las piezas. Primero el interior en rojo y luego el exterior en blanco para los manguerotes de proa y de popa, o en negro para los de la zona central.

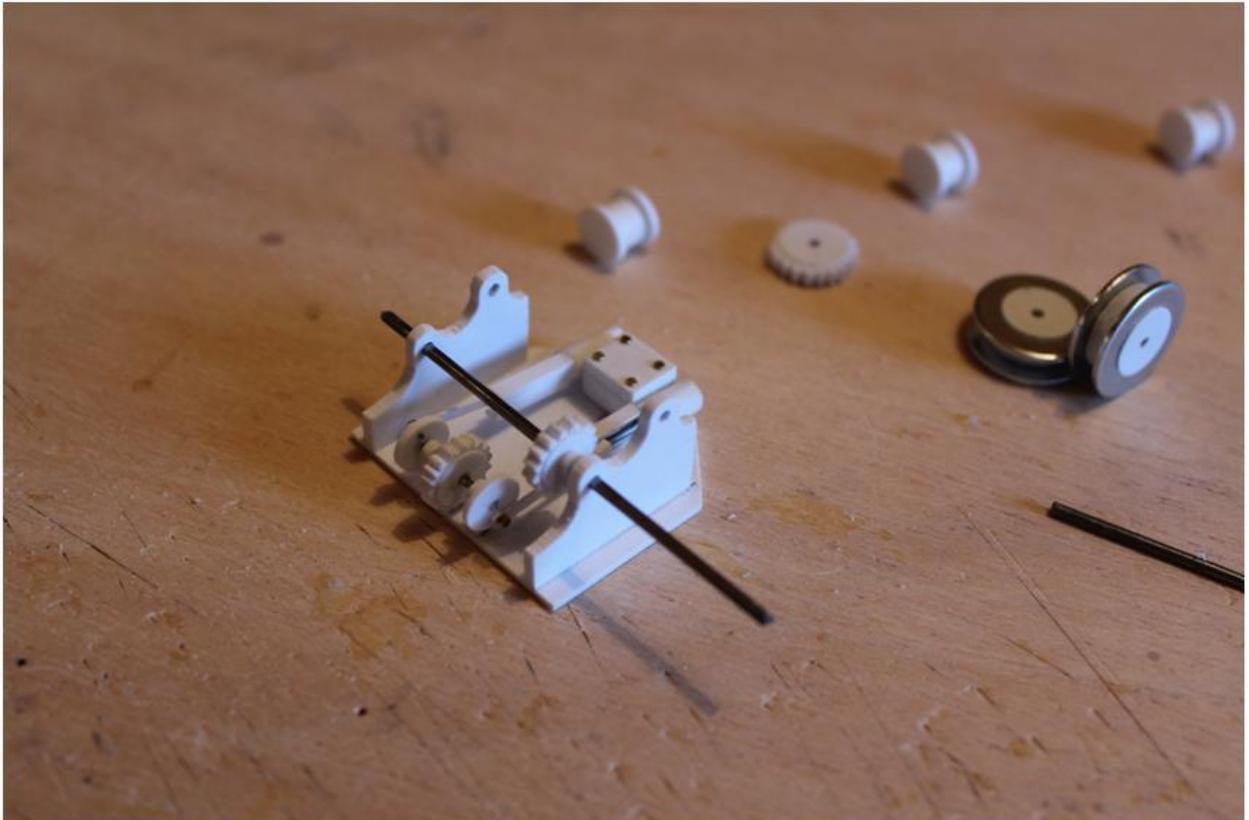
Una vez terminados los coloco en el modelo. Al final he construido un total de 46 piezas.





MOLINETE

En los planos vienen muy pocos detalles de las maquinillas, así que toca improvisar un poco. Hago un boceto y comienzo a fabricar una estructura en poliestireno.



Los círculos pequeños los saco de las planchas de poliestireno con un sacabocados. Para fabricar los más grandes me ayudo de arandelas que me sirven de plantilla. Simulo los engranajes haciendo hendiduras en el canto con una lima triangular.



Las arandelas vienen muy bien para calcular los centros de los círculos .

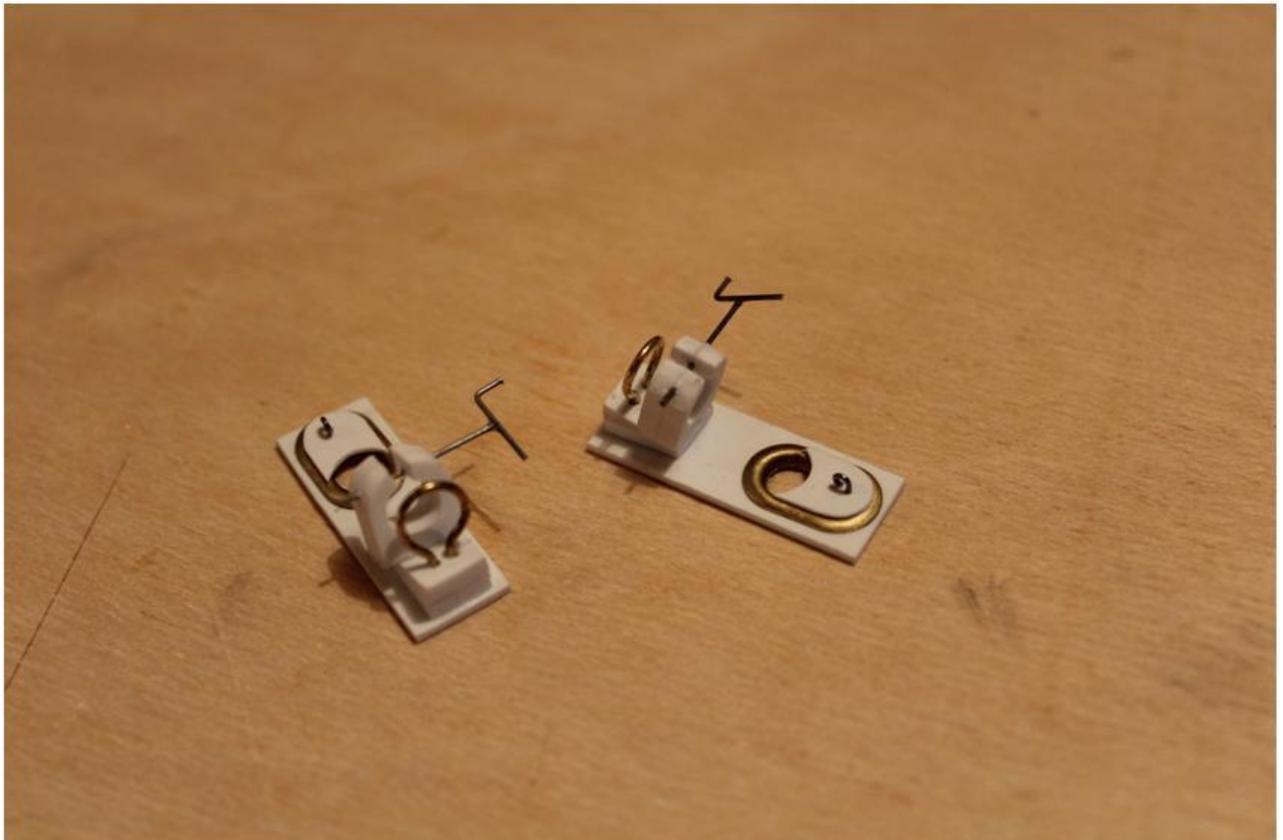


Voy añadiendo elementos elaborados a base de alambre de acero, tubos, arandelas y clavos.

La pieza terminada:

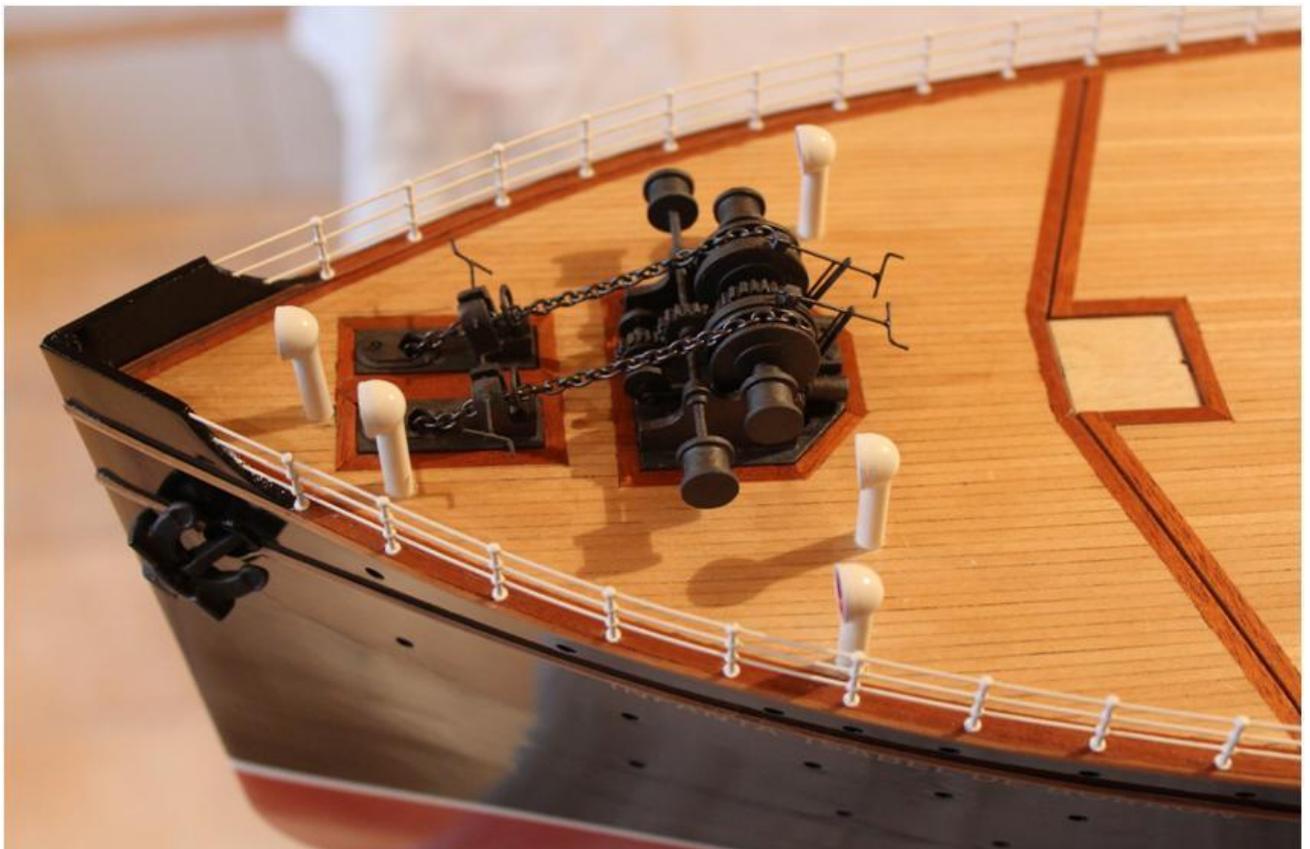


Fabrico también las piezas de bloqueo de cadena.



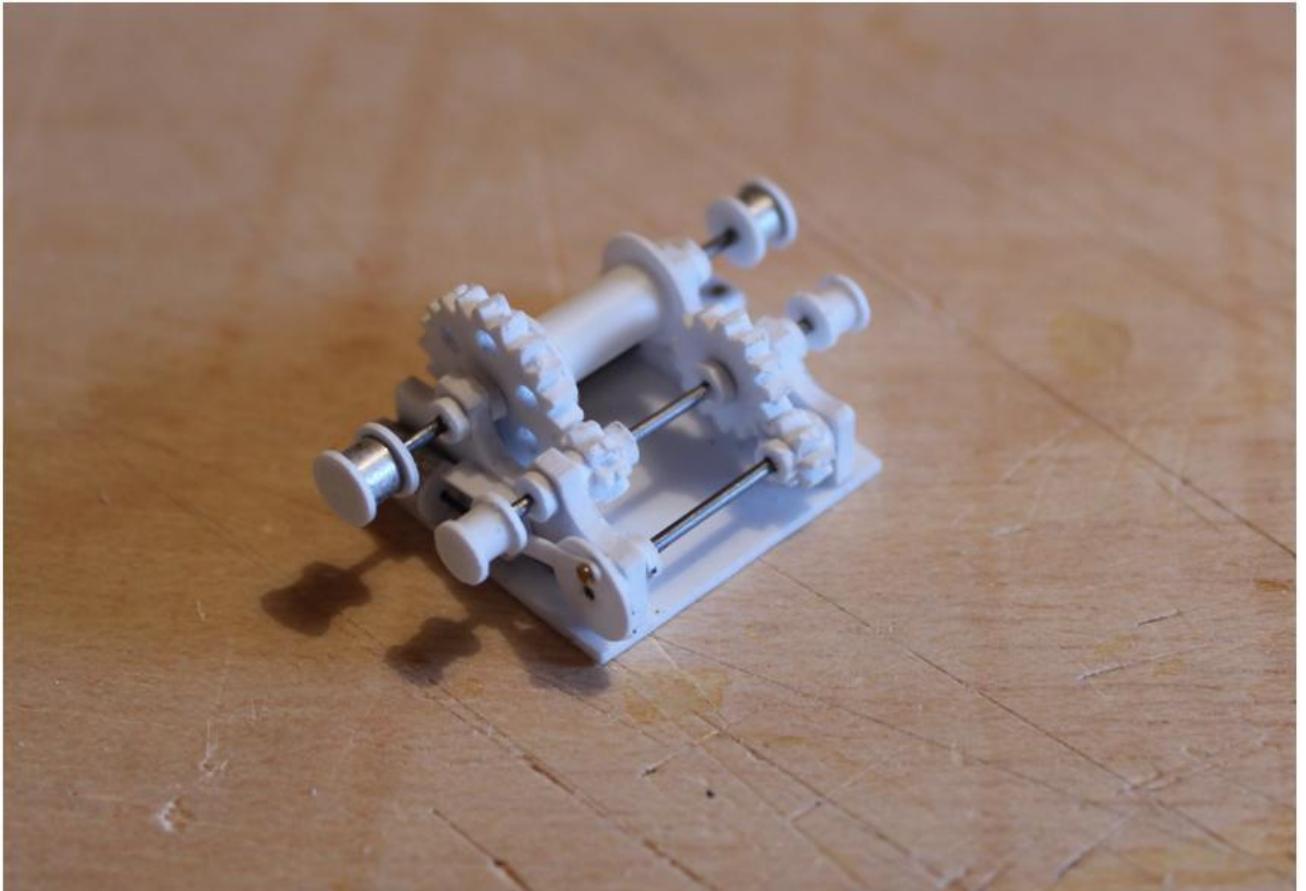
Ahora toca pintarlos. Para ello elaboro una mezcla de pintura Humbrol a partir de negro satinado y de color plata, al 50/50 %. Posteriormente mezclo un poco de la pintura anterior con pintura color oro y le doy matices a las piezas con la técnica de pincel seco.

Coloco el conjunto en el modelo.



CHIGRES

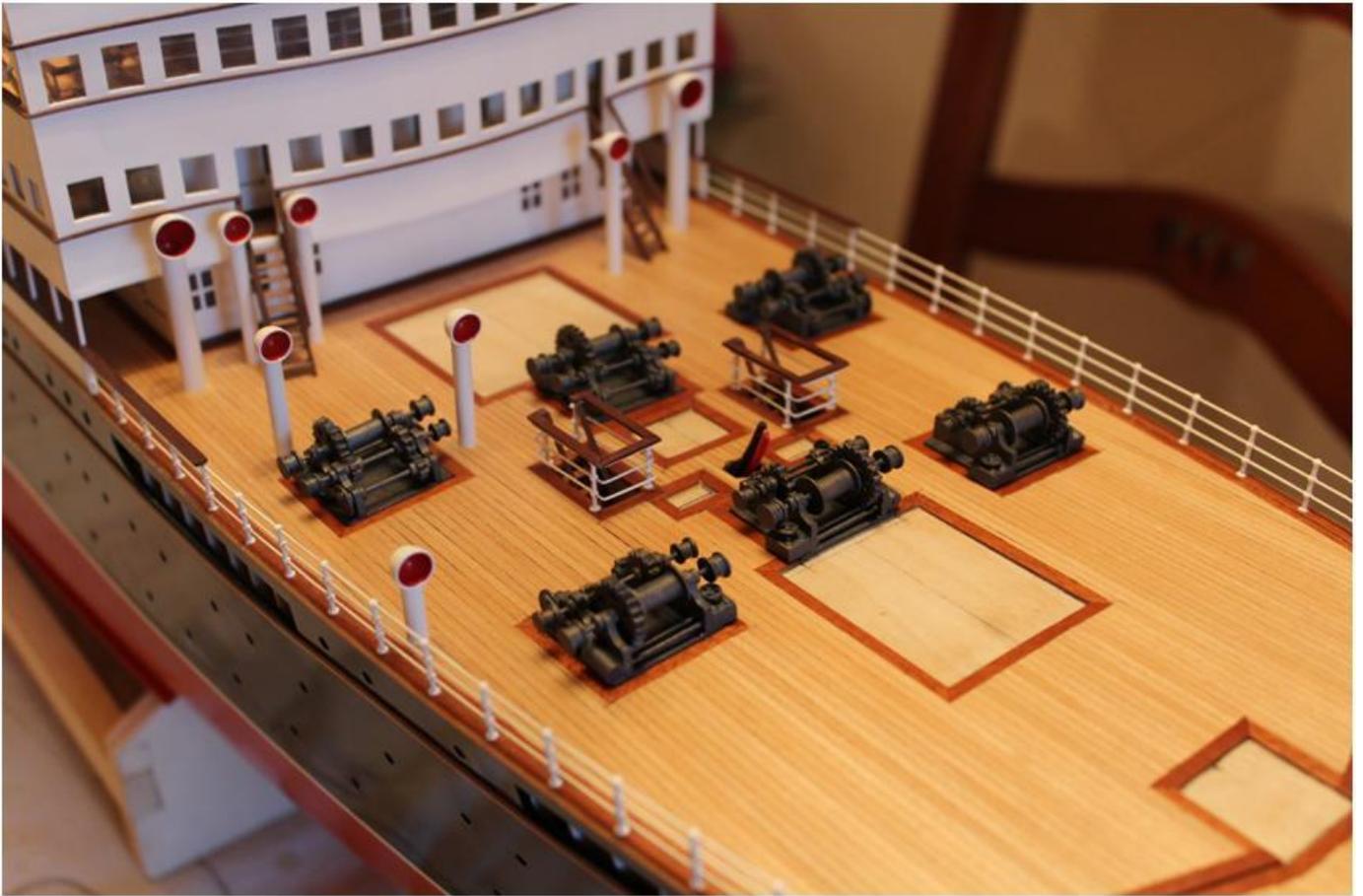
Repito la técnica para los chigres de maniobra de las grúas. Primero hago un boceto, luego fabrico una estructura y voy añadiendo los ejes, los engranajes, los cabrones, etc.



El modelo lleva un total de 10 de estos elementos. Paso algunas horas para construir todas las piezas. Posteriormente las pinto de forma similar a como lo he descrito para el molinete.



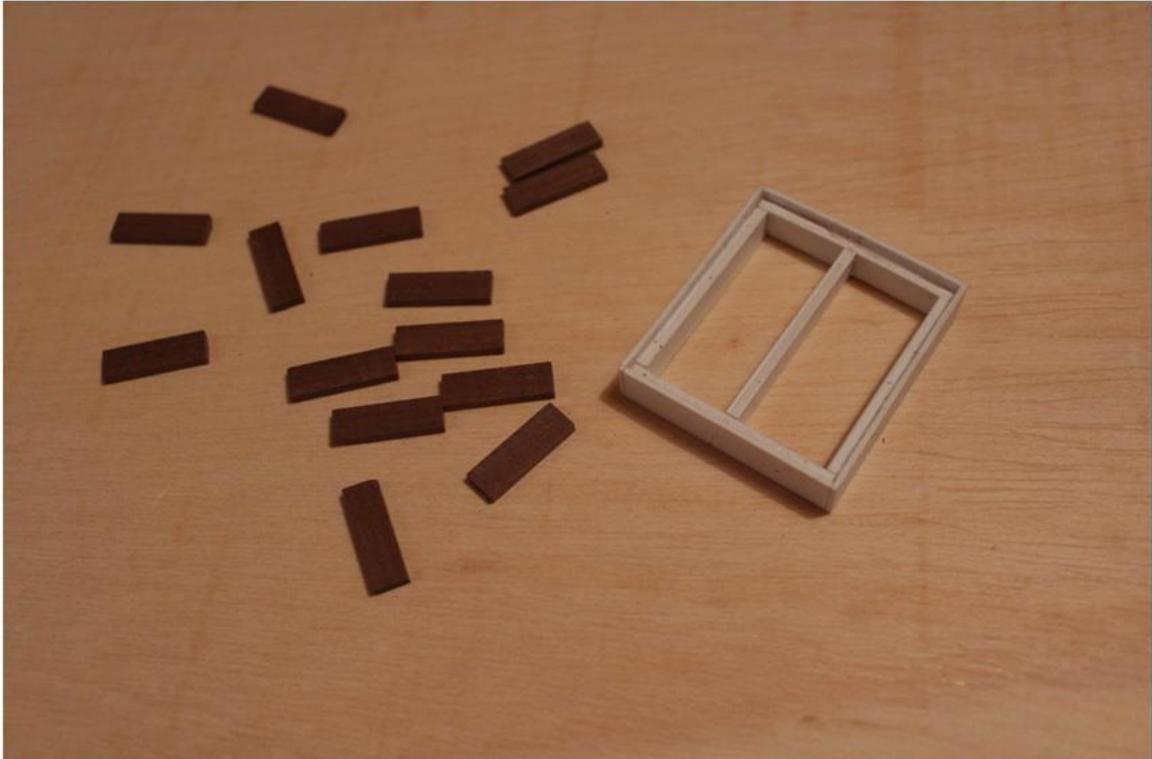
Coloco los chigres en el modelo.



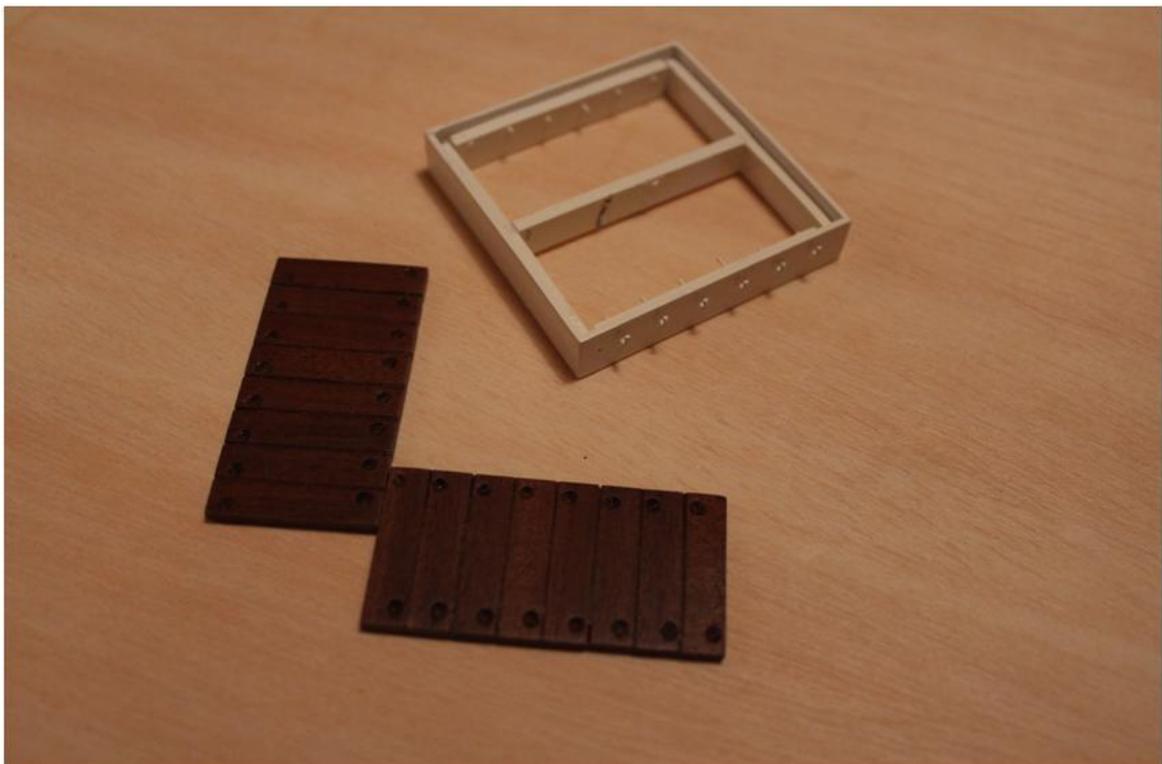
ELEMENTOS VARIOS SOBRE CUBIERTAS

Voy a terminar los diferentes elementos que van sobre las cubiertas antes de afrontar los palos, los botes y las pasarelas.

Comienzo con el cierre de las bodegas. Para ello construyo un armazón en poliestireno y corto unos trozos de manzonia con la sierra circular.



A la estructura le añado unos soportes para el toldo y unas arandelas. Pinto en blanco y añado el zócalo. Los trozos de madera los biselo un poco para que se noten bien las juntas. Pego estos trozos y barnizo el conjunto.



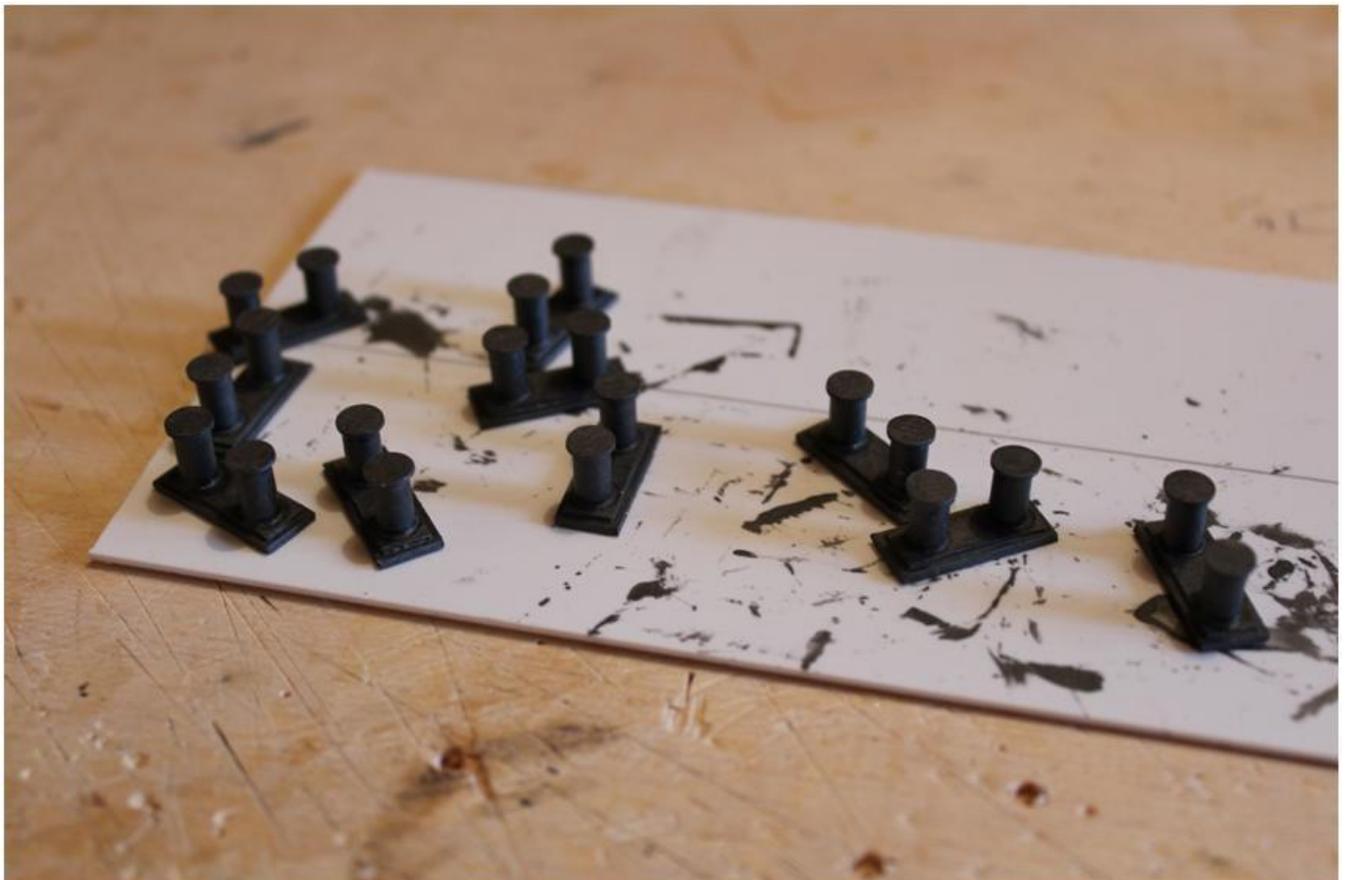
Fabrico también los tambuchos y ventiladores que faltaban en proa, así como el mamparo de separación de la zona del molinete.



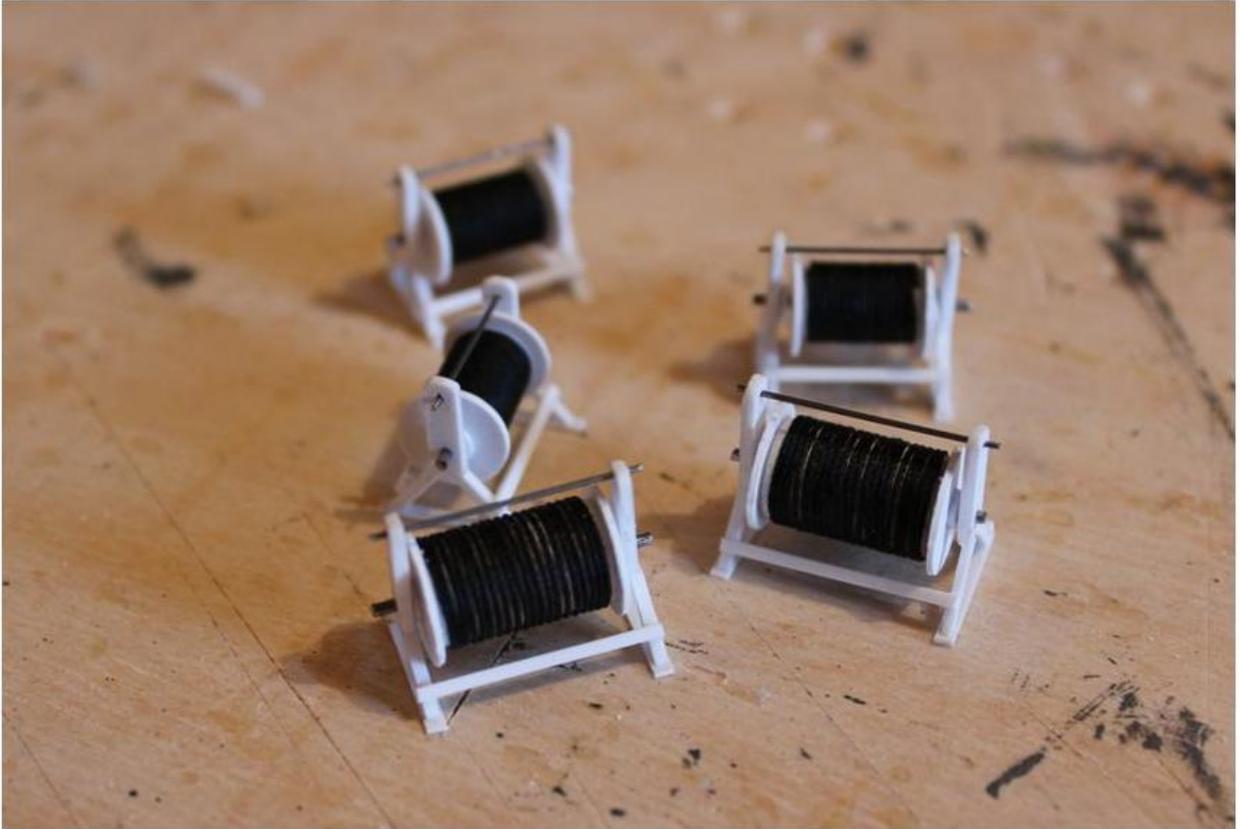
Para fabricar las bases de la bitas corto trozos de planchas de poliestireno de dos grosores diferentes (1 y 0,5mm). Los vástagos los elaboro con aluminio de 4mm de diámetro y la parte superior con círculos de poliestireno.



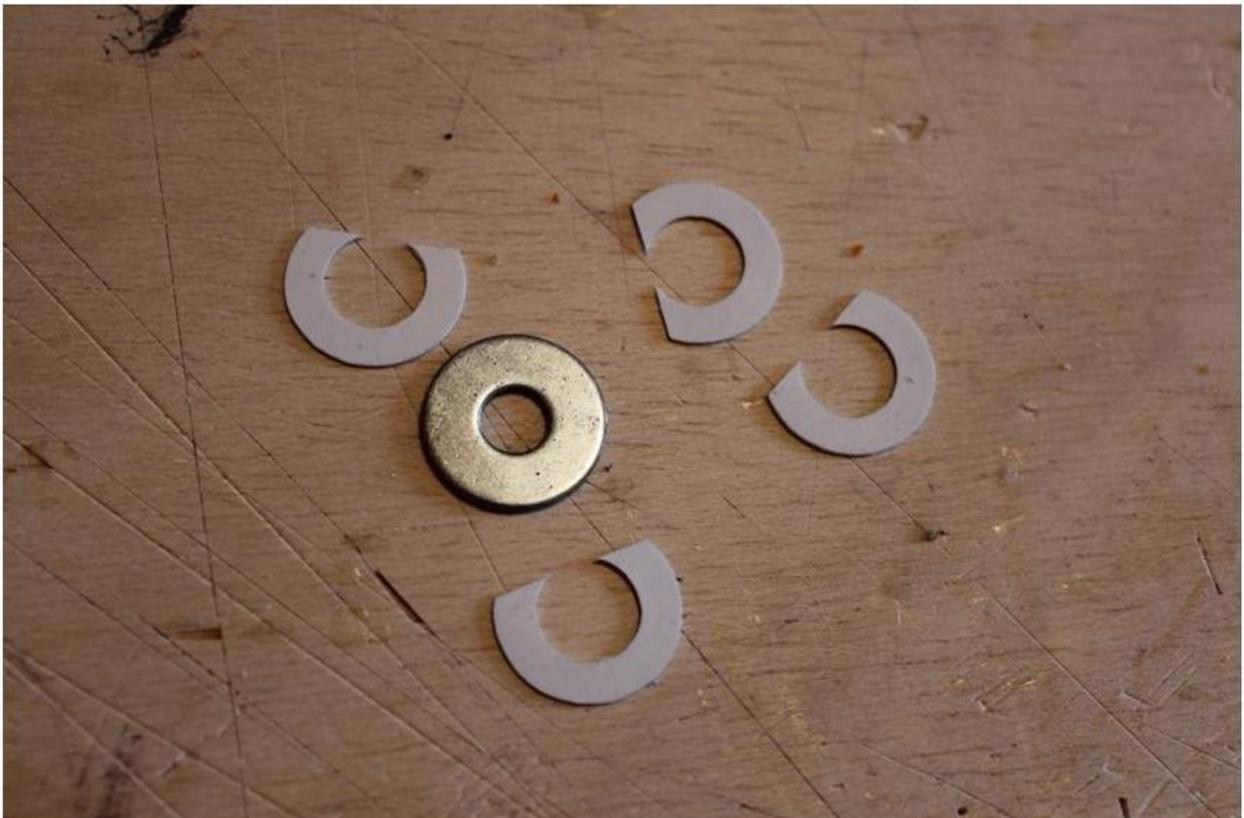
Pinto las piezas con mezcla de negro y plata.



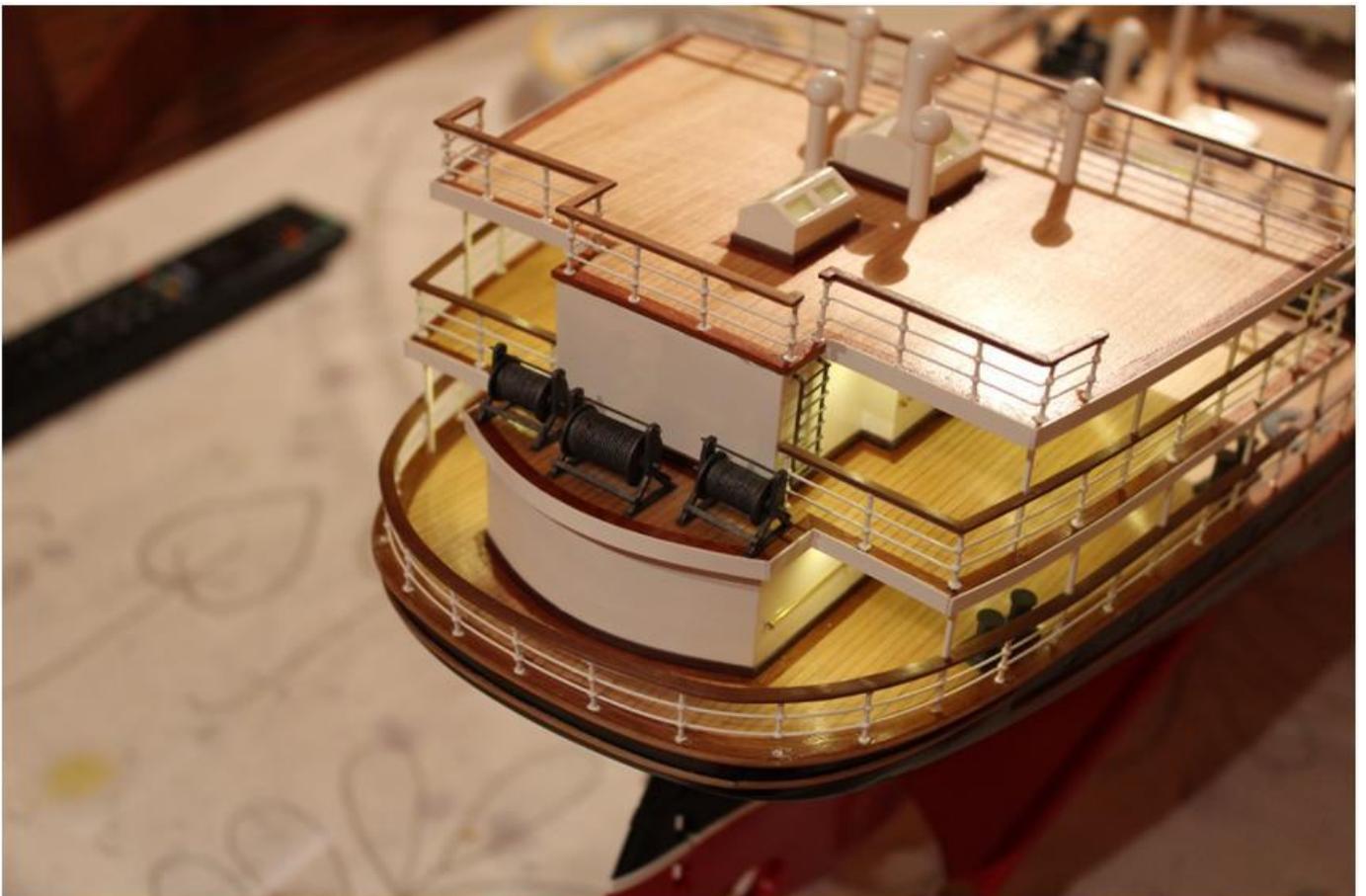
En el plano observo que en proa y popa se disponen varios carretes para cable. Son similares a los que fabriqué en su día para el TSS Tynwald. Los elaboro con poliestireno y alambre de acero. El cable lo imito con hilo de 0,5 mm de algodón al que paso por la llama de un mechero para eliminar los "pelillos".



Fabrico también la base de los cañones con ayuda de poliestireno y de una arandela para darle la forma.

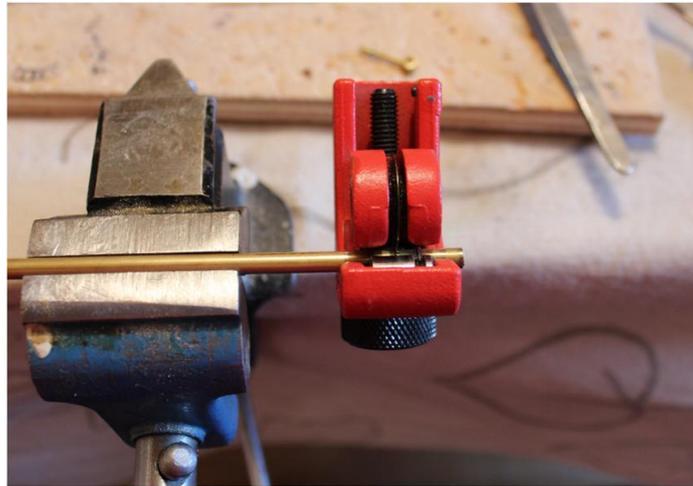


Se pintan las piezas anteriores con mezcla de negro y plata y se colocan en el modelo. En proa añadido también dos anclas tipo "hall".

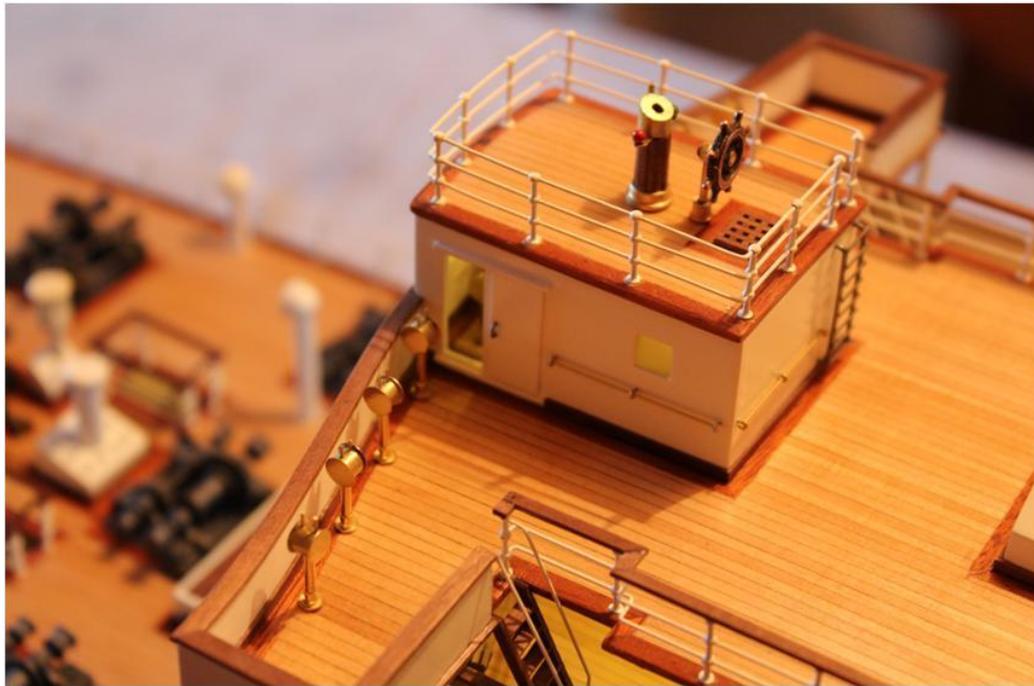


Continuo con los telégrafos de señales que van sobre la cubierta del puente.

Para elaborarlos utilizo tubo de latón de 4mm de diámetro. Corto trozos con ayuda del cortador de tubos y a cada uno de ellos le practico dos agujeros de 0,5mm en los que inserto alambre para imitar las palancas. En la parte opuesta hago un orificio mayor para colocar el vástago. Cierro las partes laterales con círculos de latón que obtengo de una lámina fina con ayuda de un sacabocados. Por último añado un pie con un ojo de buey invertido, de 3mm de diámetro.



Coloco las piezas en el modelo. Sobre el tejadillo del puente añado un timón y una bitácora.



En proa y popa fabrico y coloco las piezas por donde pasan los cabos de amarre.



De forma similar a como expliqué en la apartado de construcción de la cubierta de botes, fabrico 14 bancos.

Estos bancos se ubican en diferentes partes de las cubiertas del barco.

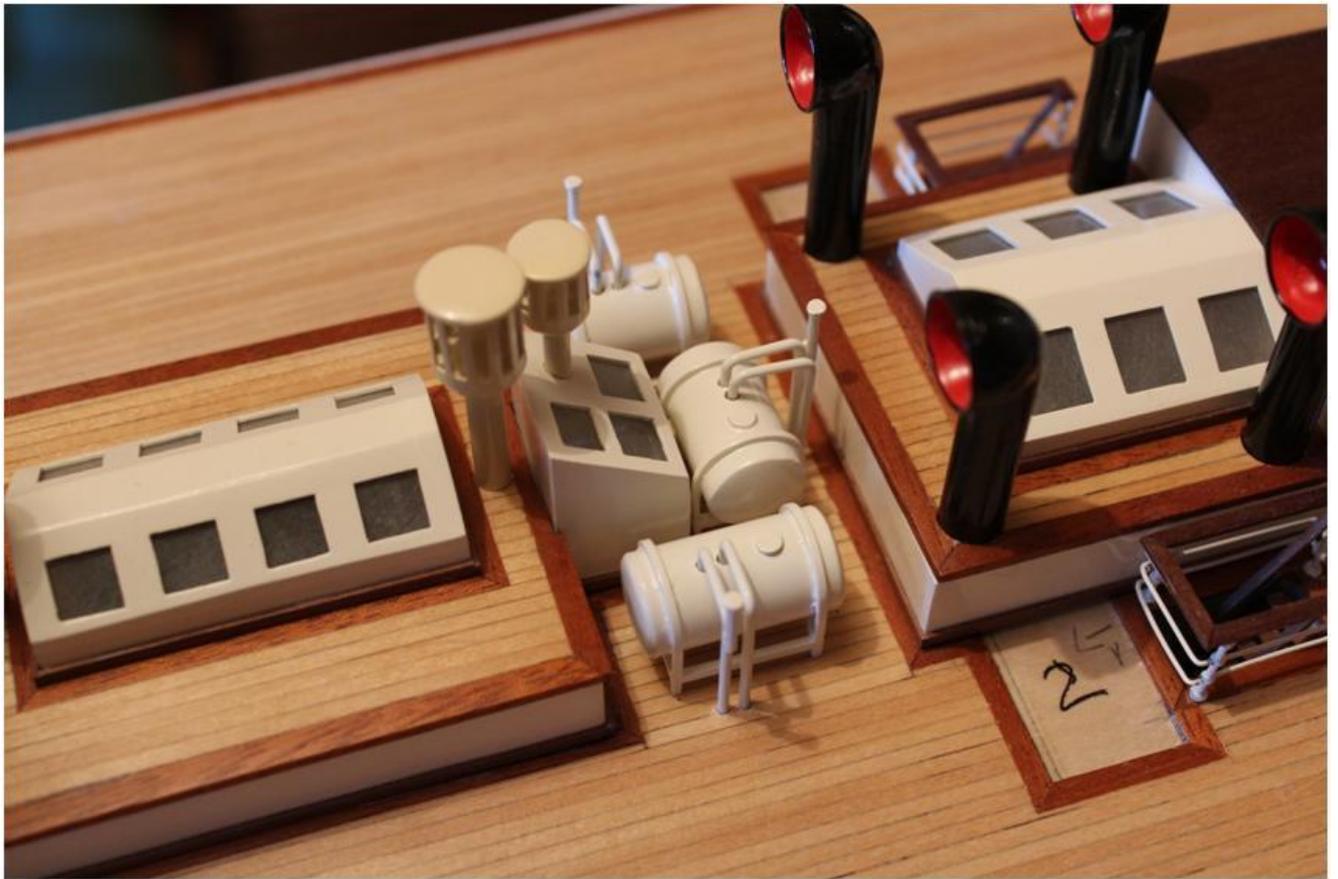




Sobre la cubierta de botes y según observo en el plano se dispones tres tanques, dos de agua salada y uno de agua dulce. Para elaborararlos utilizo tubo de cobre de 12mm de diámetro, alambre de acero y poliestireno.



Pinto en blanco y coloco las piezas en el modelo.



En la cubierta de botes se disponen cuatro maquinillas. Las elaboro de forma similar a como expliqué en la construcción de los chigres o del cabestrante.





Ahora elaboro enjaretados que coloco en la parte frontal de las puertas.



Con alambre de acero de 1,25 mm de diámetro fabrico las astas de proa y de popa.



En popa coloco también la luz de alcance que fabrico con tubo de aluminio de 0,4mm de diámetro.



Con ayuda de la impresora elaboro los carteles de aviso de peligro a la altura de las hélices.



Luces de navegación:



Los aros salvavidas se elaboran con juntas tóricas y se colocan en diferentes partes de las barandillas conforme veo en las fotos del barco original.





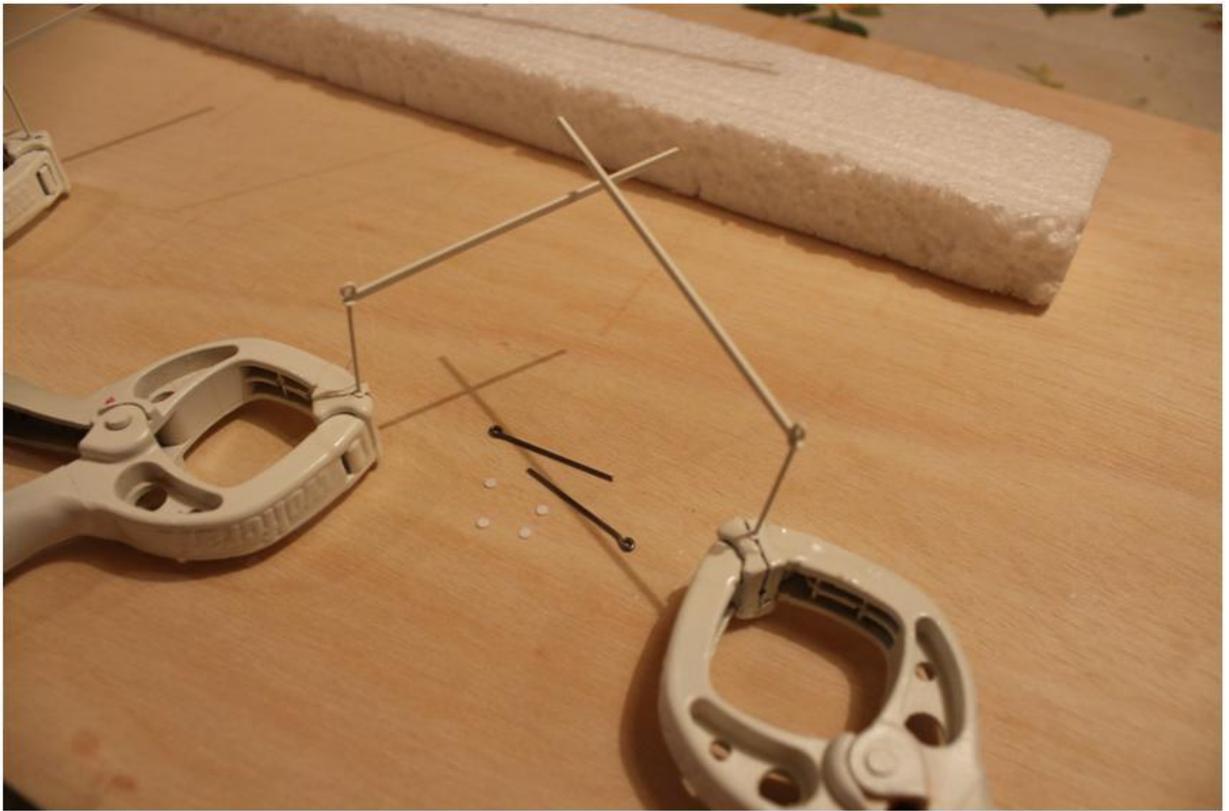
Por último coloco dos anclas pequeñas en la zona de popa de la cubierta de paseo, tal como se indica en el plano.



ESTRUCTURA PARA TOLDOS

Aunque la estructura para toldos es tediosa de elaborar y de colocar, considero que realza el modelo y además refleja mejor cómo era el barco en la realidad.

Para su construcción utilizo tiras de poliestireno de $1 \times 1,5 \text{ mm}^2$ y $1,5 \times 2 \text{ mm}^2$ de sección así como alambre de acero de $0,8 \text{ mm}$ de diámetro. Para poder apoyar y pegar las piezas utilizo plancha fina a la que saco tiras estrechas y círculos de 2 mm de diámetro.



La estructura de proa:



Ahora elaboro la estructura para el puente. Hay que tomar muchas medidas y rectificar varias veces...pero aquí la puedo mostrar ya terminada.



Continuo con la cubierta de botes.



Una vez terminadas las estructuras y antes de ponerme con los palos, reviso los planos y las fotos disponibles en internet para comprobar si todo está como debe. La verdad es que el

barco tuvo transformaciones a lo largo de su vida por lo que algunos elementos cambiaron con el tiempo.

Decido hacer unas pequeñas modificaciones: elevar un poco el asta de proa, incrementar la altura de alguno de los manguerotes y quitar las anclas sobre la cubierta en la proa.



Con esto doy por terminado todos los elementos sobre las cubiertas a falta de pescantes, botes, palos y jarcia.

Hoy es 17 de Diciembre de 2014 lo que significa que llevo algo más de un año con este proyecto. A la vista ya están las vacaciones de Navidad...confío poder avanzar más rápido con el barco durante las próximas dos semanas.

El modelo va teniendo ya sus cicatrices, inevitables por las rectificaciones, los retoques y por el tiempo...y no me quiero olvidar del polvo que se va acumulando y que hay eliminar periódicamente.

Muestro un par de fotos donde se aprecian todas las estructuras de toldos ya terminadas así como el estado actual del modelo.



PALOS

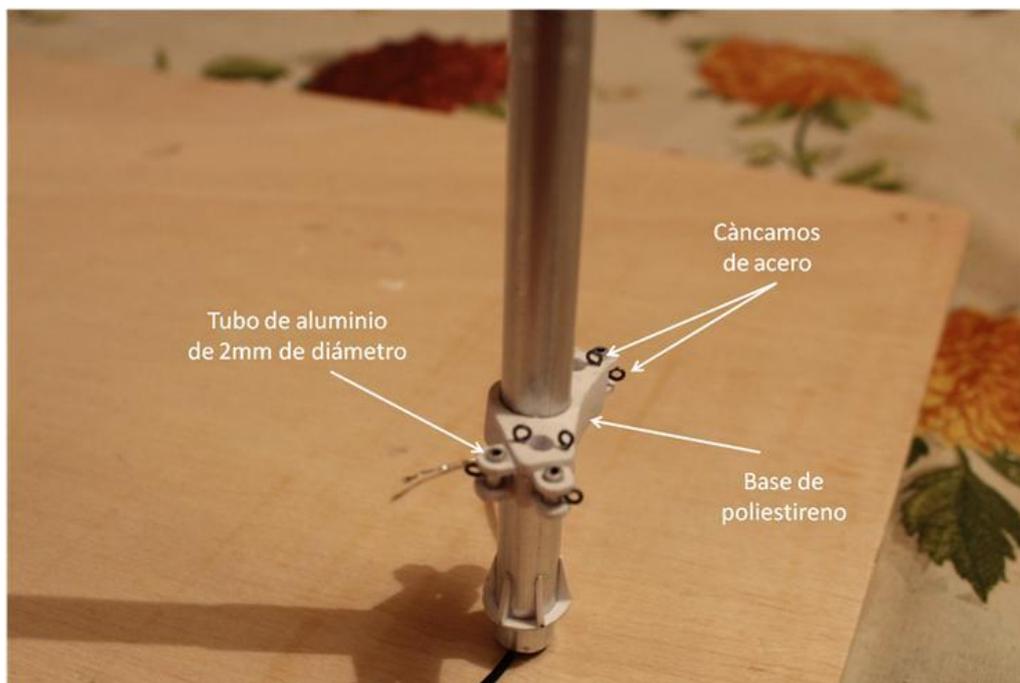
Como hay que llevar luz a la parte superior de los palos utilizo tubos huecos de aluminio de varios diámetros, insertando unos sobre otros. Con esto se consigue dejar el hueco interior para poder pasar el cable y también que el diámetro se vaya reduciendo en altura. En la parte superior inserto un redondo de madera al que le realizo el ahusado correspondiente.

En el palo de proa se disponen una escalera y un puesto de vigía. La escalera está elaborada con alambre de acero tal como he explicado en secciones anteriores. El puesto de vigía lo he fabricado a partir de un tapón de una barra de labios (de las que ya no usan las señoras de la casa), que he cortado con el corta-tubos.

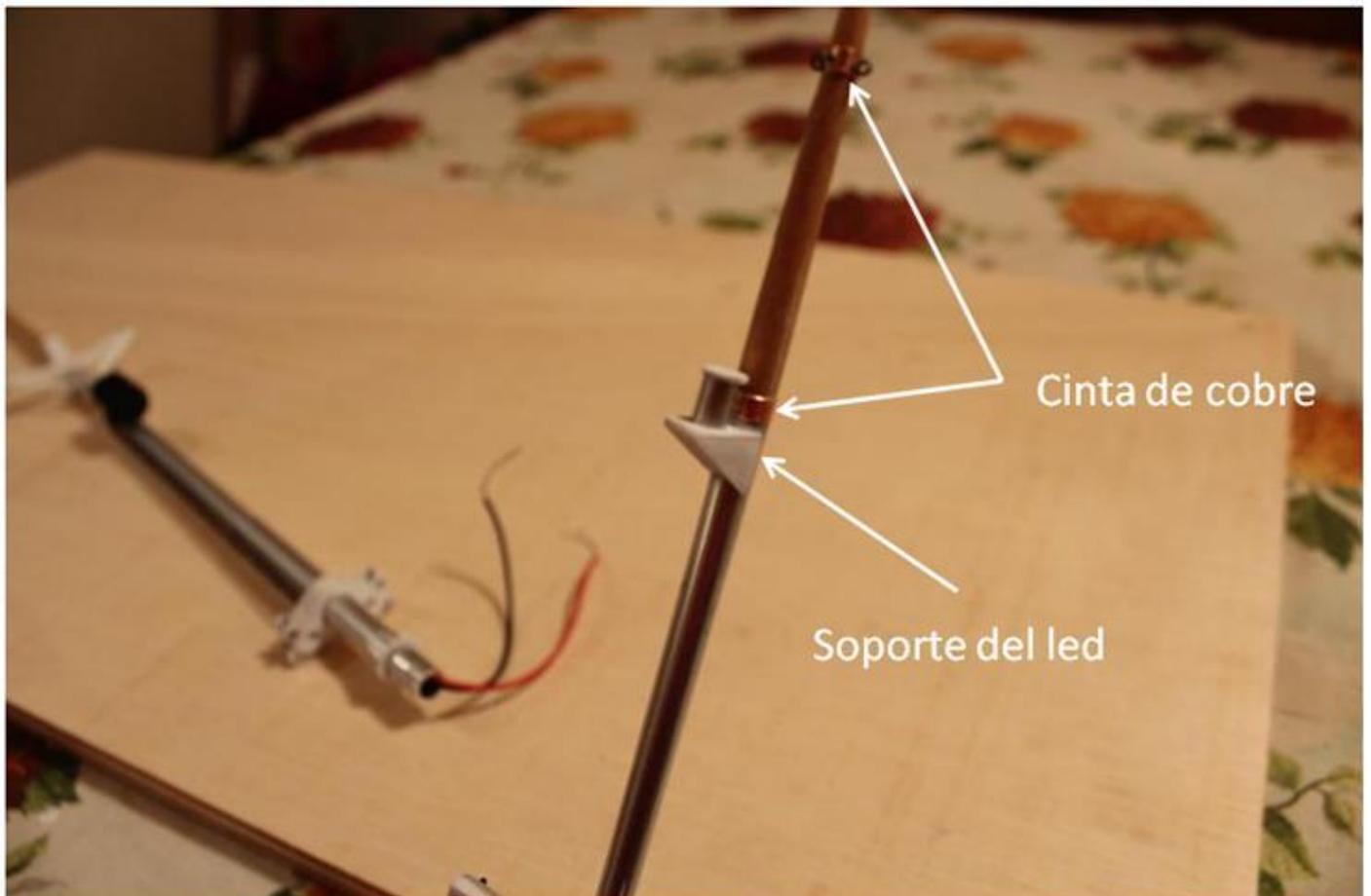
En la siguiente foto se muestran los palos ya terminados. Los leds, que van en la parte superior, los he tapado temporalmente para no mancharlos al pintar las piezas.



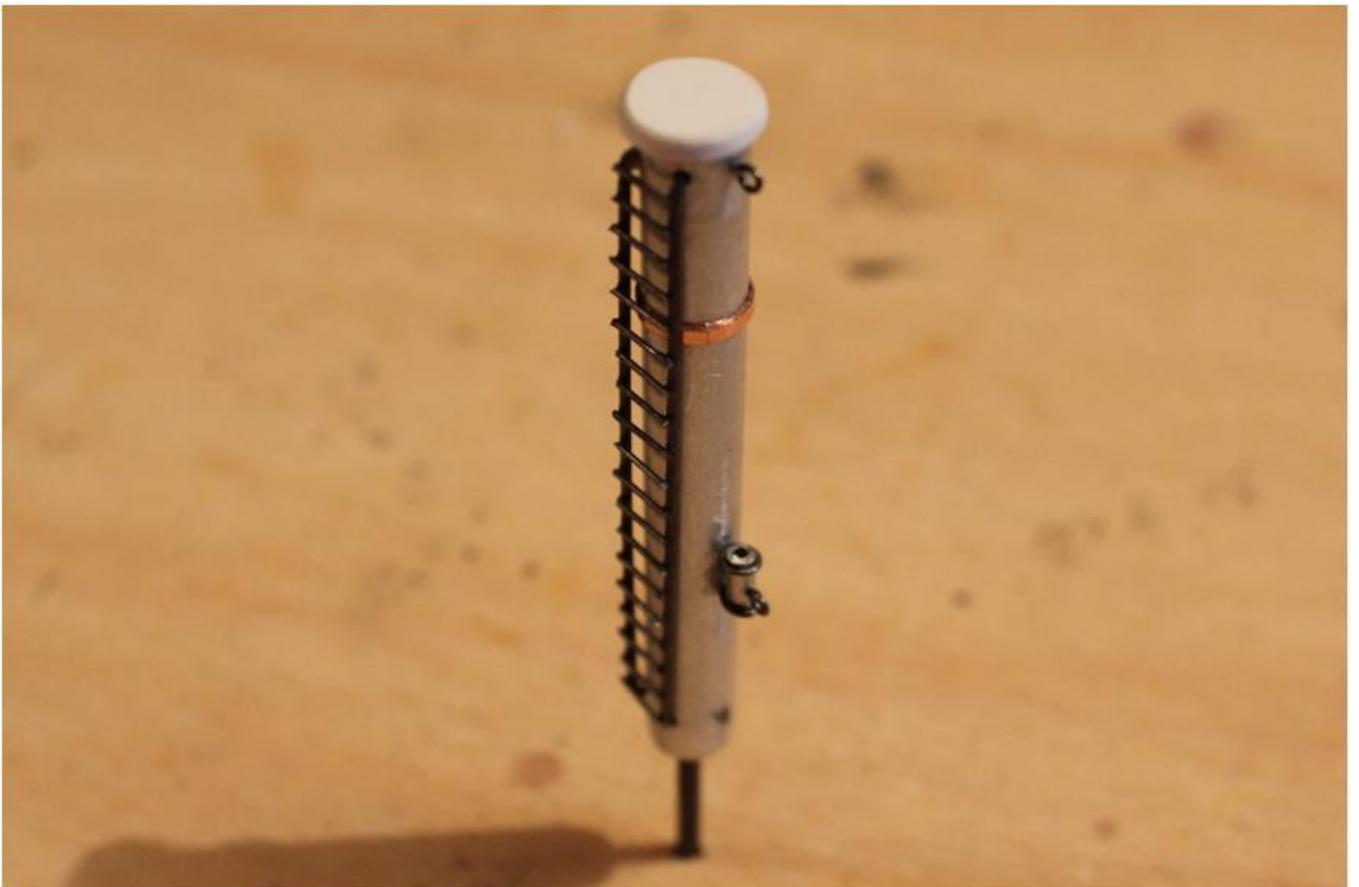
En la base de los palos hay que elaborar una estructura para poder apoyar los brazos de las grúas. En la siguiente foto muestro esta estructura e indico los materiales utilizados.



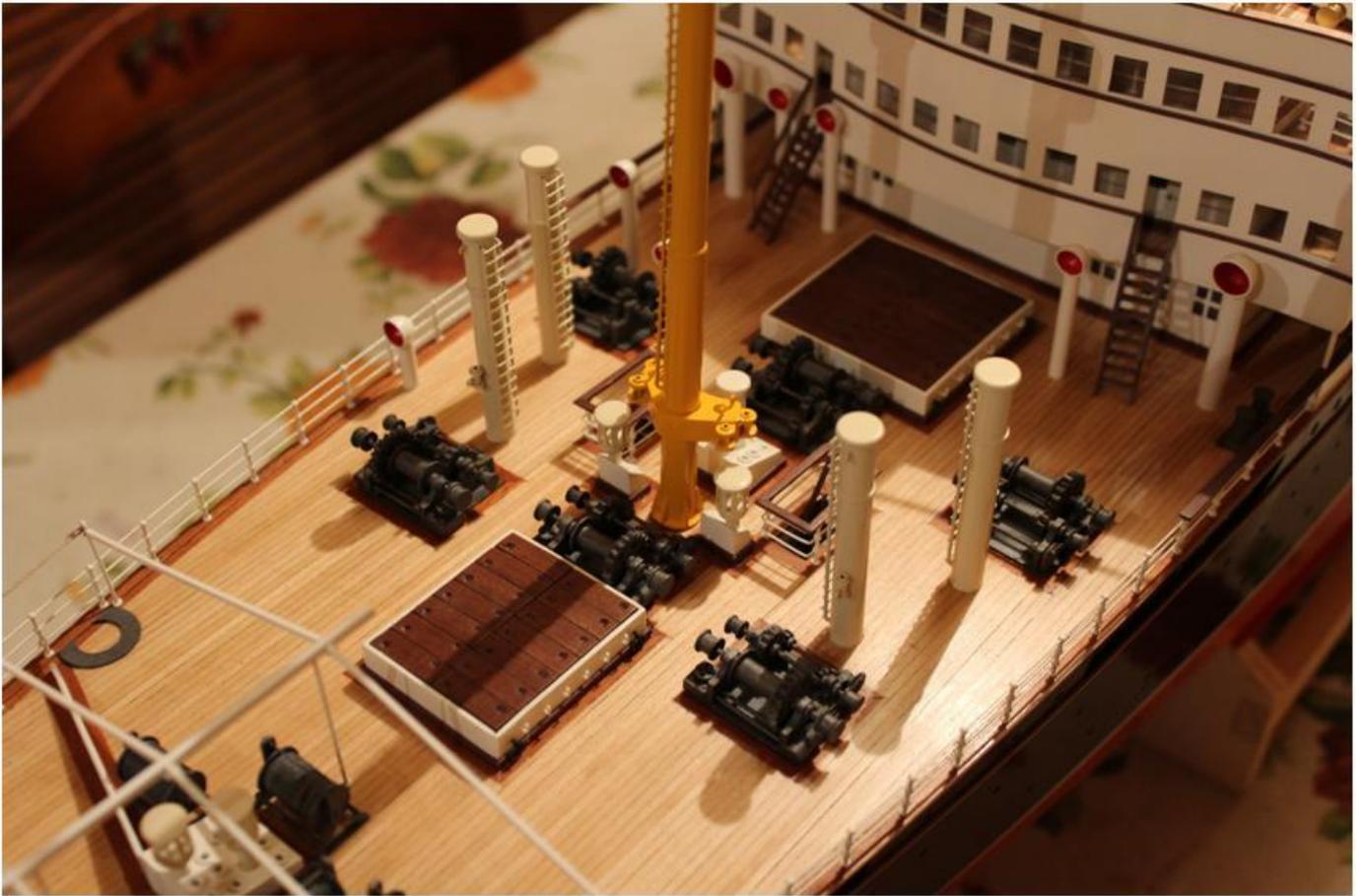
Muestro alguna foto más en detalle de los elementos de los palos:



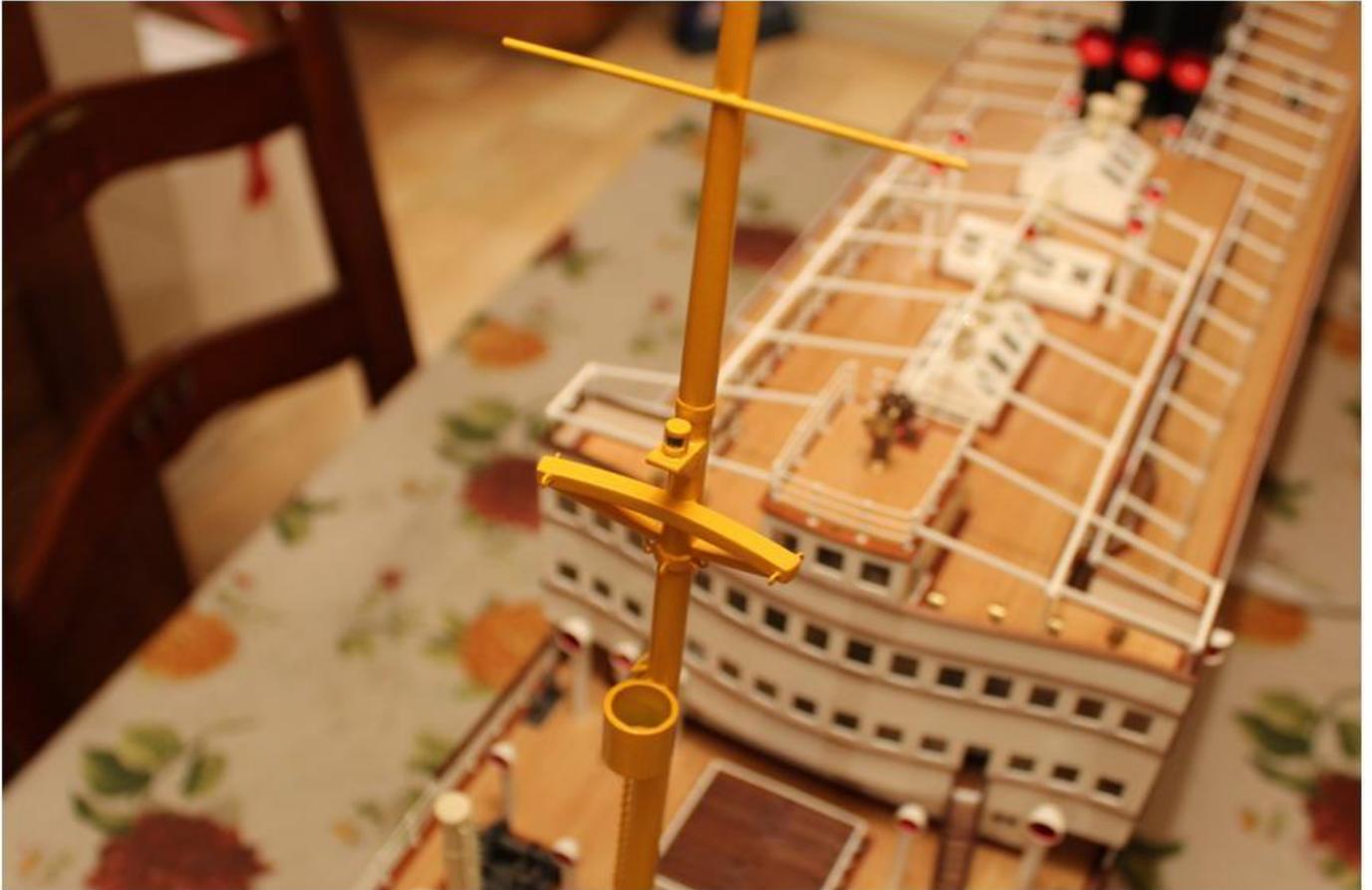
Lo siguiente es fabricar las torres de ventilación laterales que soportan también brazos de grúa. Estas piezas las elaboro con tubo de aluminio de 7mm de diámetro conforme mido en el plano. Añado las escaleras y los cáncamos donde posteriormente se alojarán las poleas. La base para sujetar el brazo de la grúa sigue el mismo sistema que el explicado para los palos.



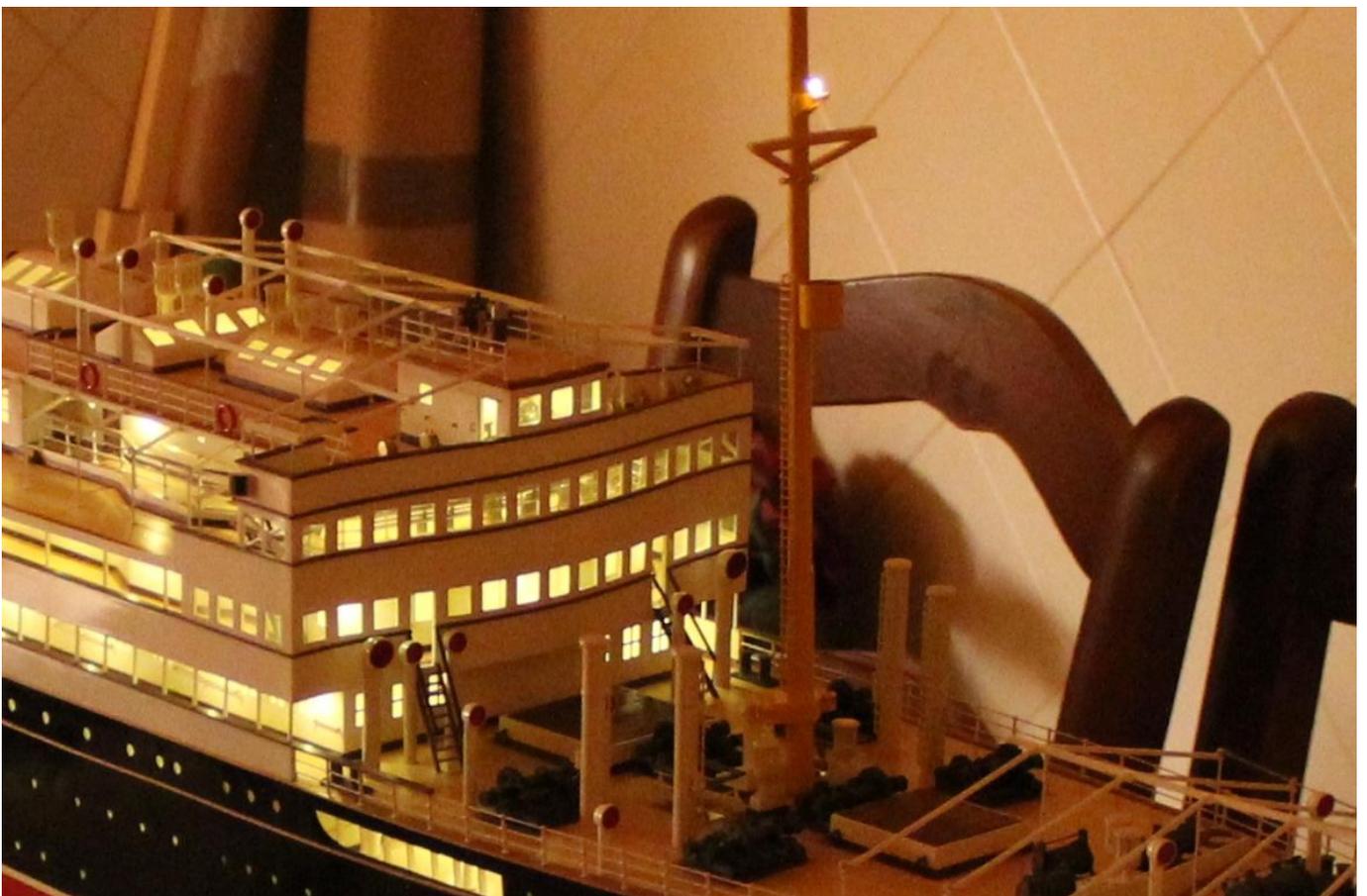
Ahora imprimo y pinto las piezas anteriores y las coloco en el modelo.



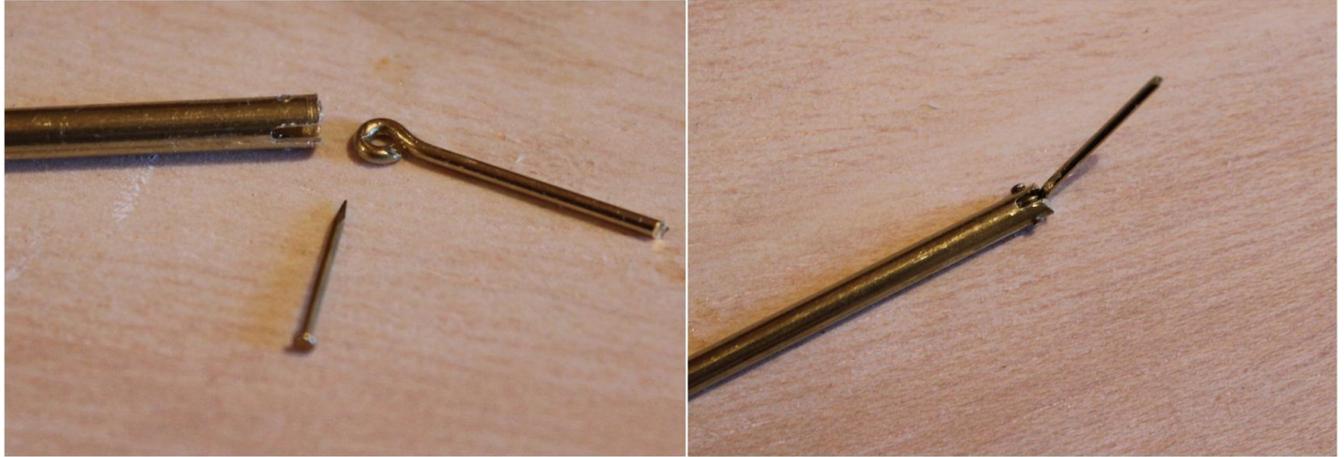
Fabrico unas "capuchas" para los leds, con tubo de aluminio. Con una lima fina practico una ranura en el tubo para permitir que la luz solo salga por la parte frontal.



Muestro una fotografía con el modelo iluminado donde se aprecian bien las luces de los palos.



Ahora fabrico los brazos de las grúas. Estas piezas están elaboradas con tubos de 3mm de diámetro. En uno de los extremos practico una ranura donde se alojará un cáncamo. Perpendicular a la misma hago un orificio para poder pasar el perno.

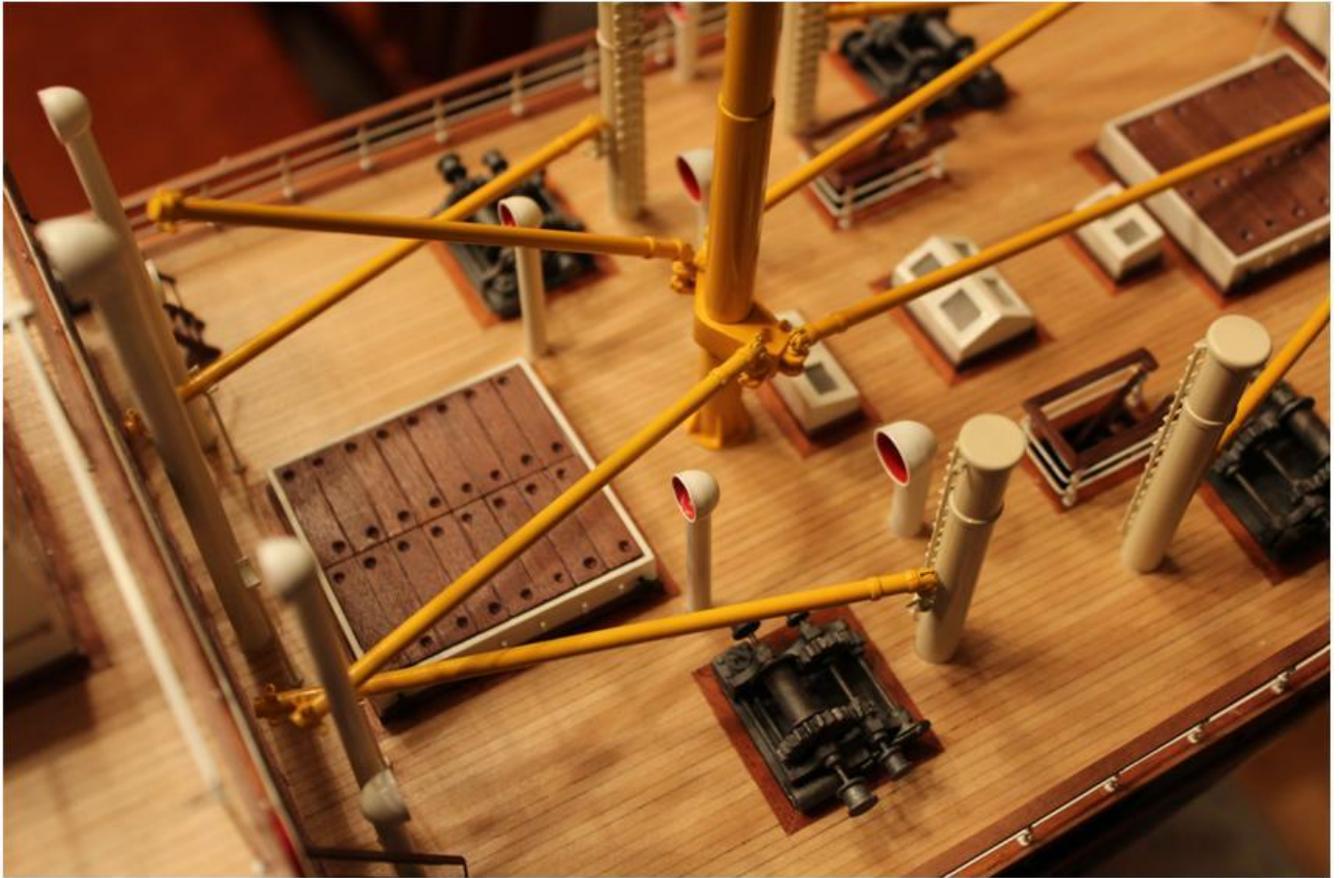


El cáncamo se insertará en el tubo de aluminio de la base de los palos. Con este sistema se consigue un movimiento en todas direcciones del brazo de la grúa.

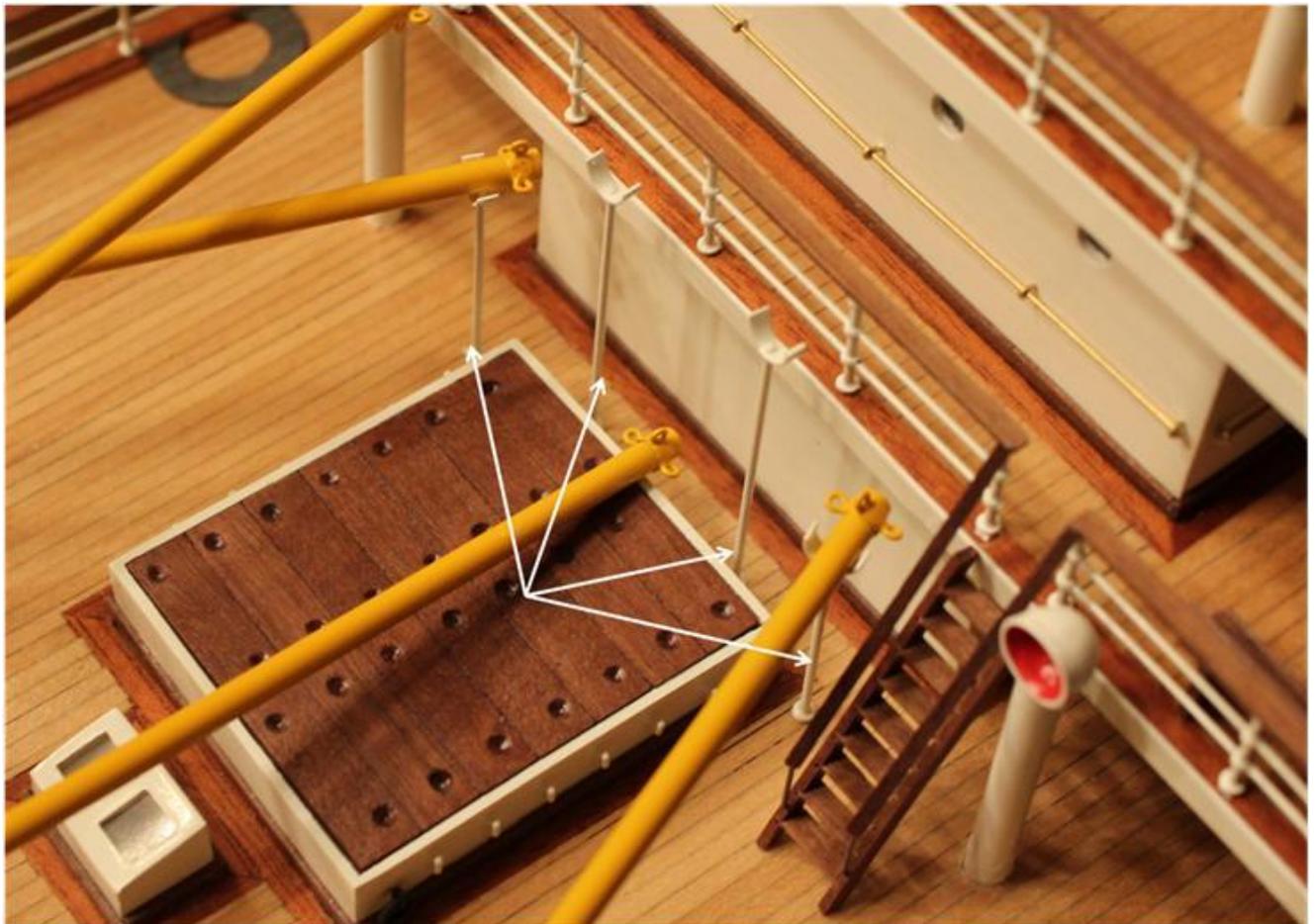
Las piezas terminadas:



Imprimo, pinto y coloco las piezas en el modelo.



Por último elaboro las piezas donde apoyan los extremos de los brazos de las grúas. Están elaborados con alambre de acero y tira de latón.



JARCIA

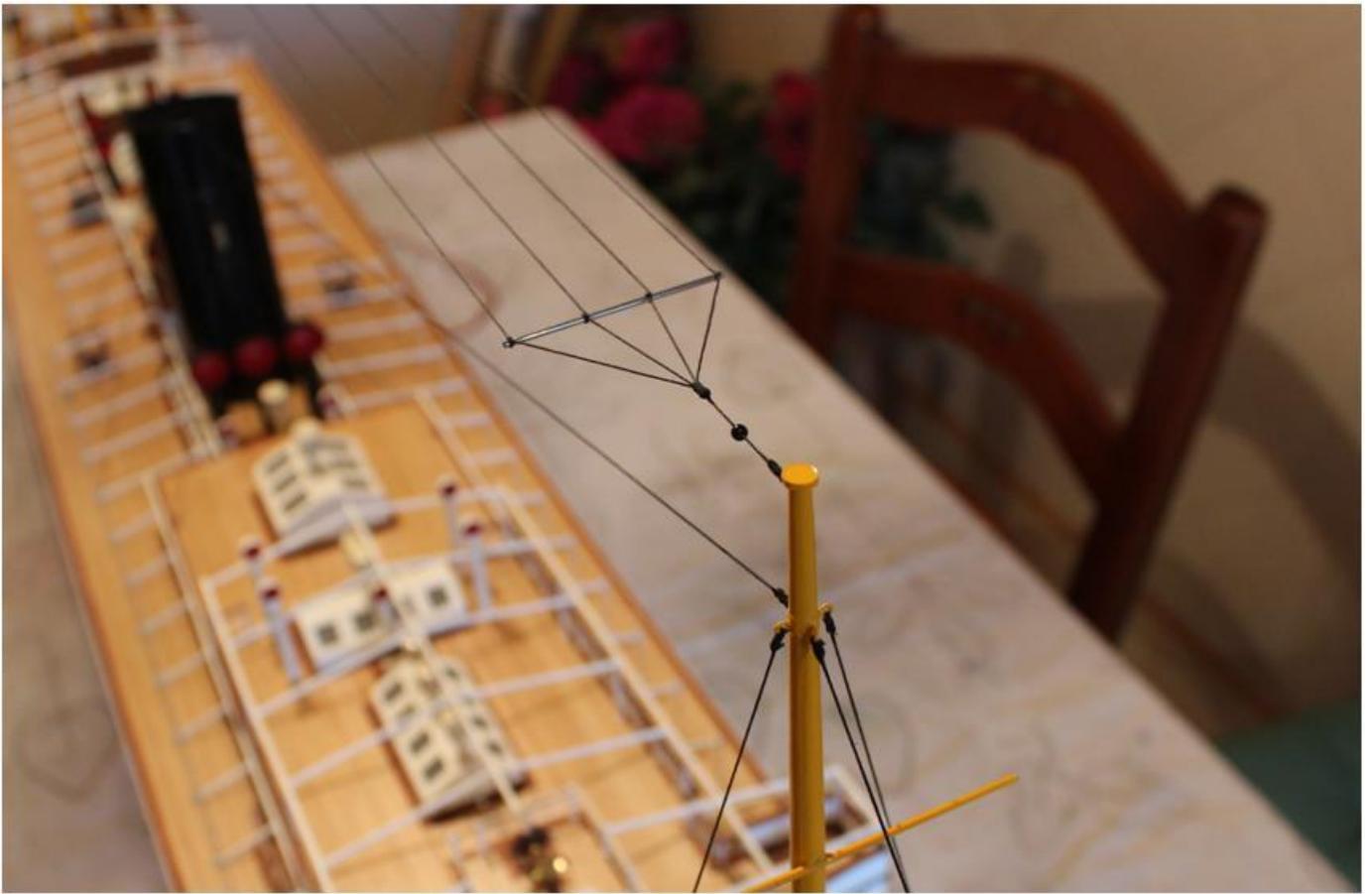
Comienzo con la jarcia fija y lo primero es elaborar los tensores. Para ello utilizo tubo de aluminio de 1mm de diámetro y cáncamos elaborados con alambre de acero de 0,5mm de diámetro.

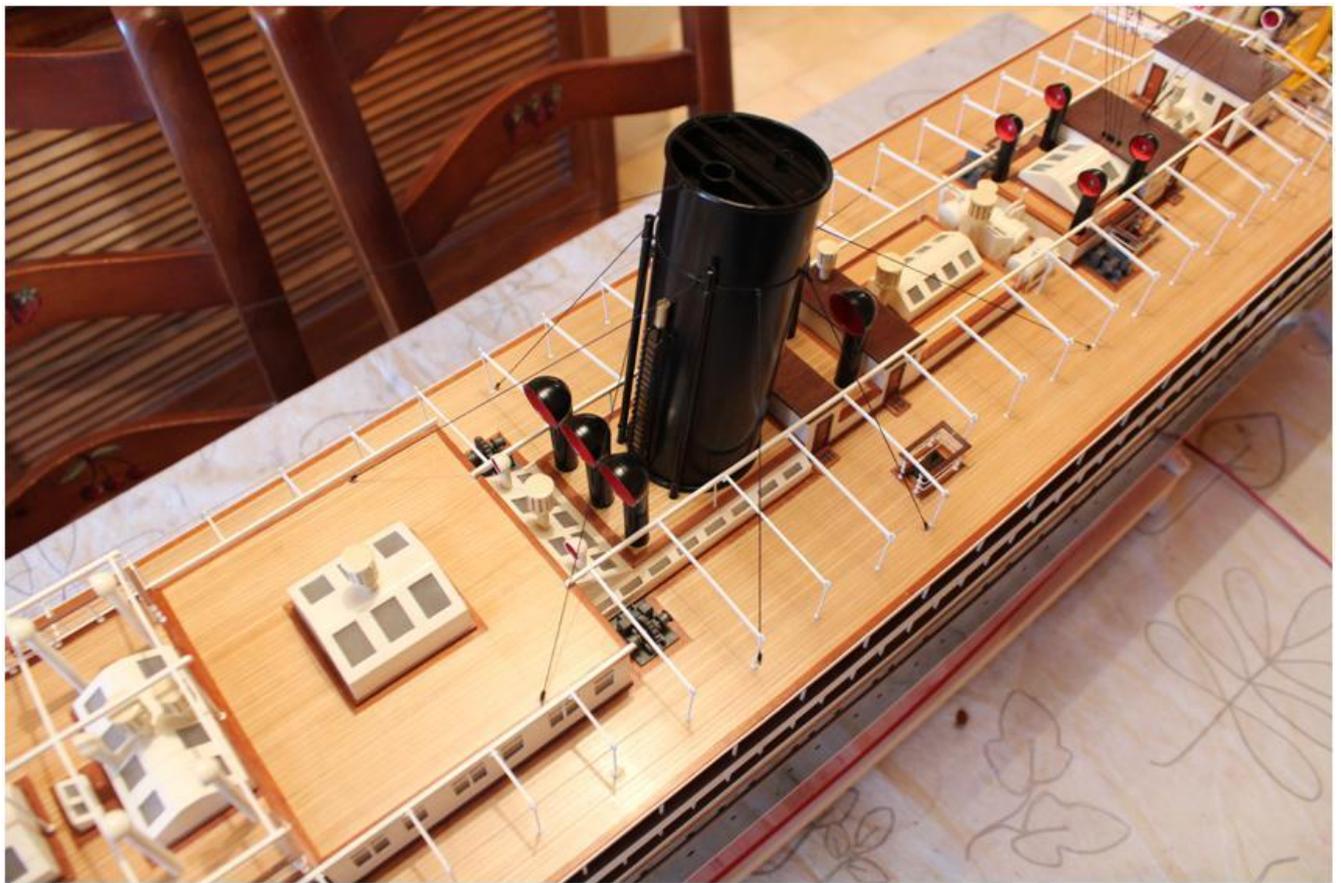


La jarcia la hago con hilo negro de 0,50 y 0,25 mm de diámetro que paso por una mezcla de cola blanca y agua para evitar que salgan los pelillos. Luego los cuelgo en una puerta con algo de peso en los extremos para que se sequen y queden tenso.

Con ayuda de los planos y de las fotos que tengo del barco en internet dispongo las escalas, los obenques, etc.





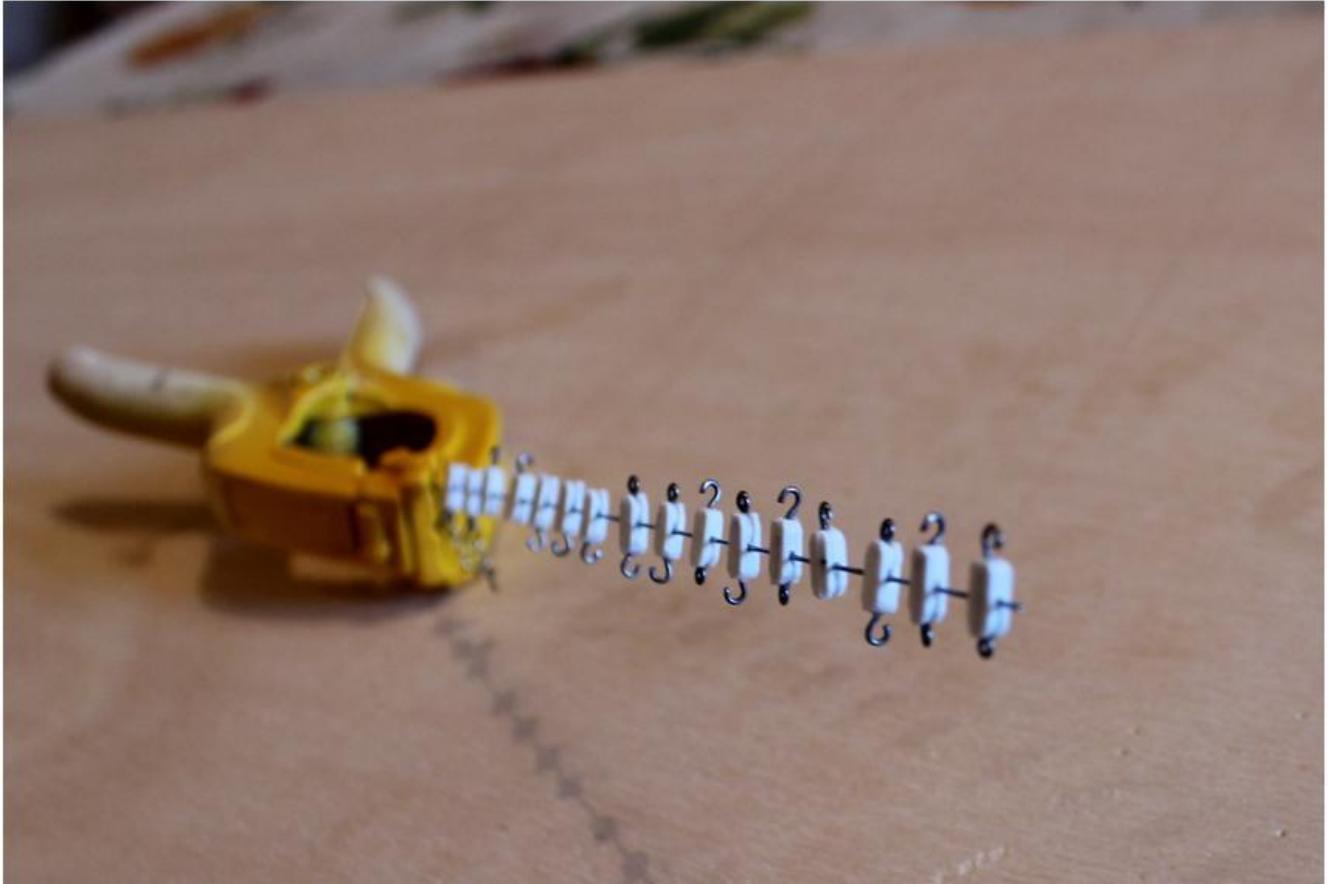


Terminada la jarcia fija continúo con la móvil y para ello es preciso construir poleas, motones y cuadernales.

Las poleas las elaboro con círculos y cuadradillos de poliestireno. Me ayudo de un trozo de tubo de aluminio que me sirve de máscara para que los discos queden alineados.

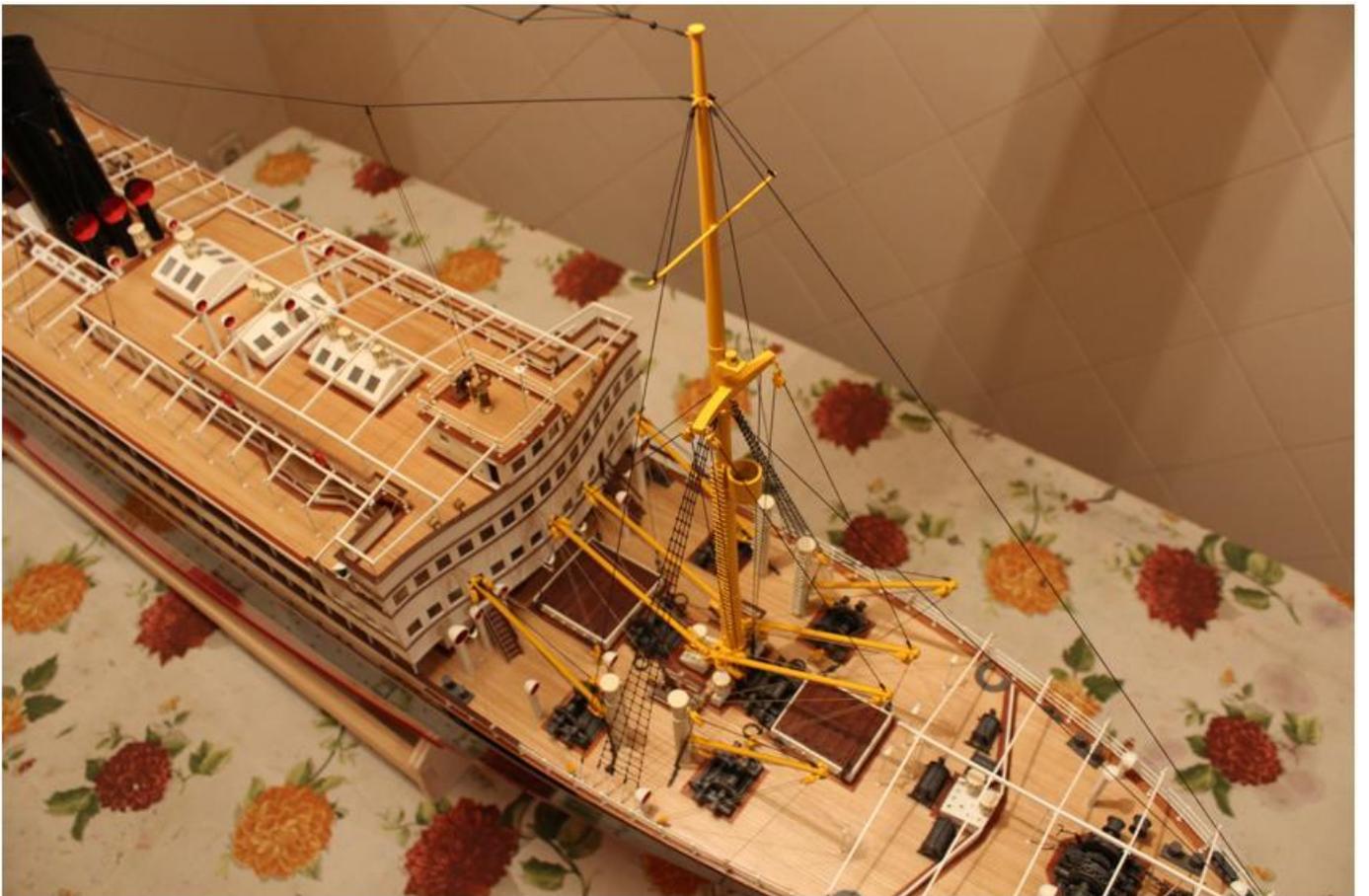


Los motones y cuadernales los fabrico también con cinta de poliestireno de 3 mm de ancho, discos de 2 mm de diámetro y alambre de acero de 0,5 mm.



En el plano no hay muchos detalles de la jarcia de labor así que tengo que solucionarla de la mejor manera que puedo. Muestro unas fotos de la misma.

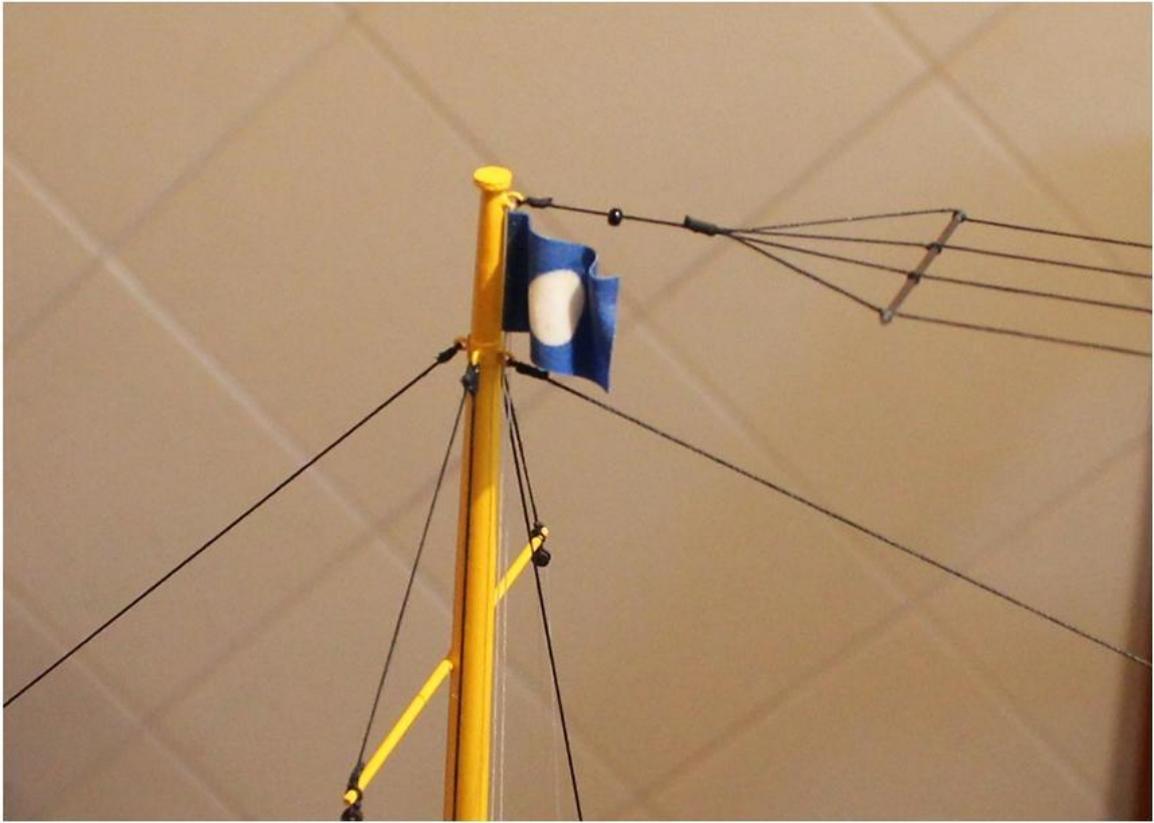






Por último elaboro y coloco las banderas. Están hechas con tela fina de algodón al que he aplicado papel transfer con una plancha. Con un secador he dado un poco de forma a las mismas.

En proa, la bandera de la Compañía Trasatlántica.



En popa, la bandera española.

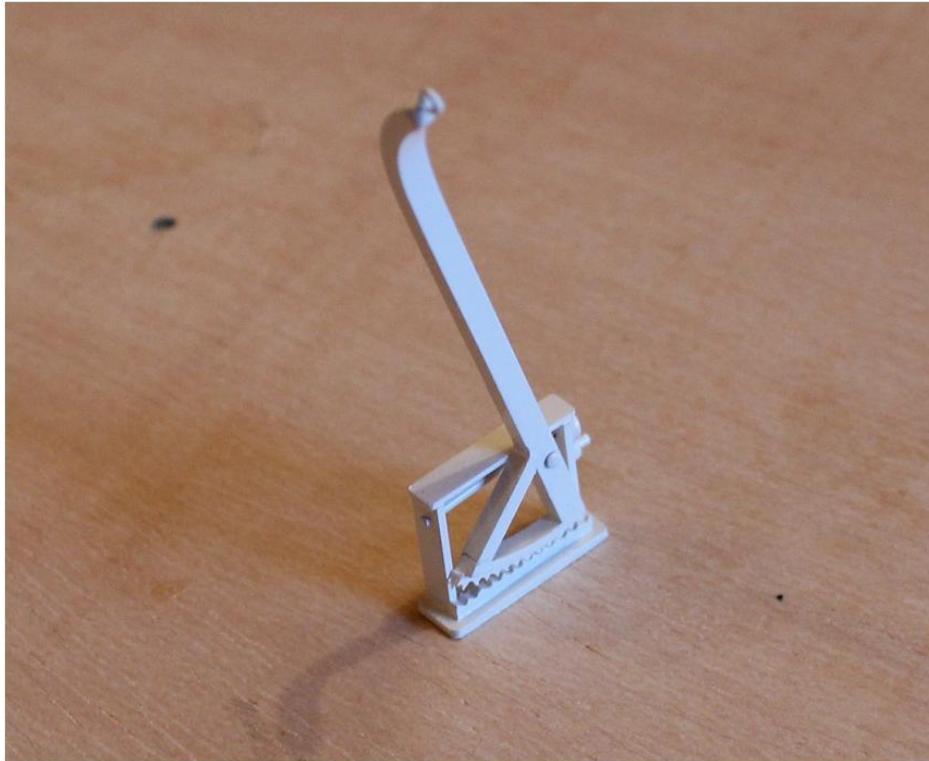


PESCANTES Y BOTES

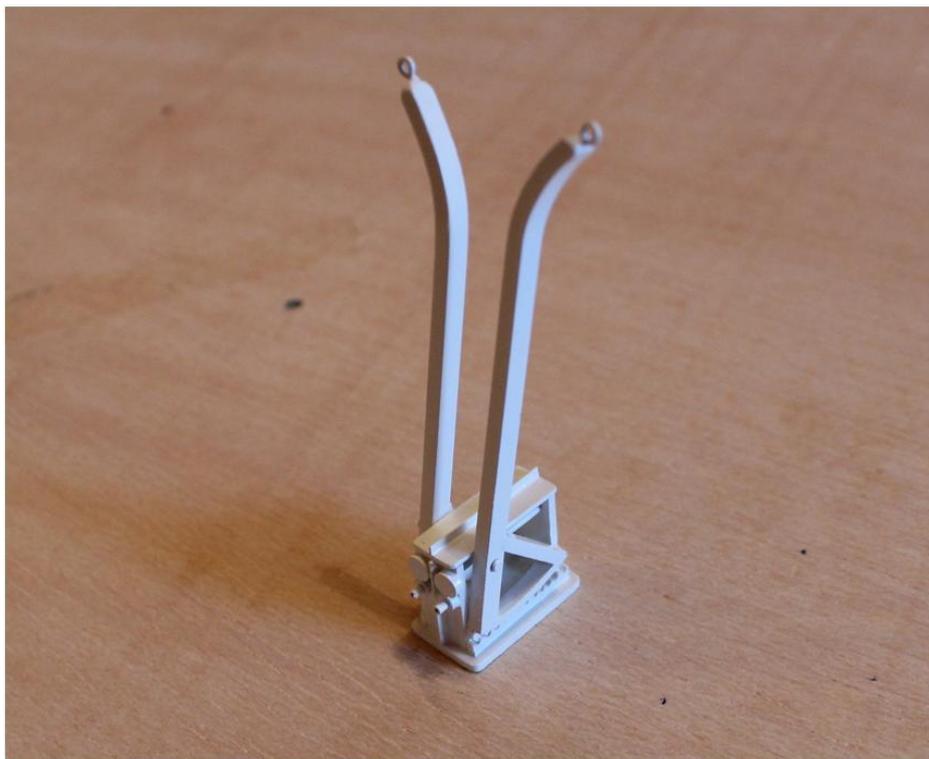
El modelo lleva varios tipos de pescantes, radiales, de cuadrantal y de estos últimos, simples y dobles. El plano carece de detalles por lo que fabrico estas piezas conforme a los sistemas utilizados en otros barcos de la época, que están más documentados en internet.

Comienzo con los pescantes de cuadrantal. Como en cubierta solo se dispone una línea de botes los fabrico de cuarto de circunferencia. Las piezas están hechas con poliestireno y latón.

En la siguiente foto se muestra un pescante simple:



Y en esta, uno doble:



Voy a fabricar los botes a la par que voy haciendo los pescantes para comprobar el buen acople de las piezas.

Para elaborarlos me baso en los planos de los botes auxiliares del Titanic. Para fabricar el molde corto un trozo del largo adecuado de un cuadradillo de samba de 2,5*2,5 cm2 de sección. Con la sierra circular le practico una ranura longitudinal para poder alojar la quilla, roda y codaste. En el lateral marco la curvatura del bote conforme se indica en el plano y con la sierra de calar corto el taco de samba longitudinalmente por dicha línea. Luego pego los dos trozos con una mezcla de cola blanca y tinta china. De esta forma cuando se lija el taco queda siempre visible lo que es el borde superior del bote en el molde.

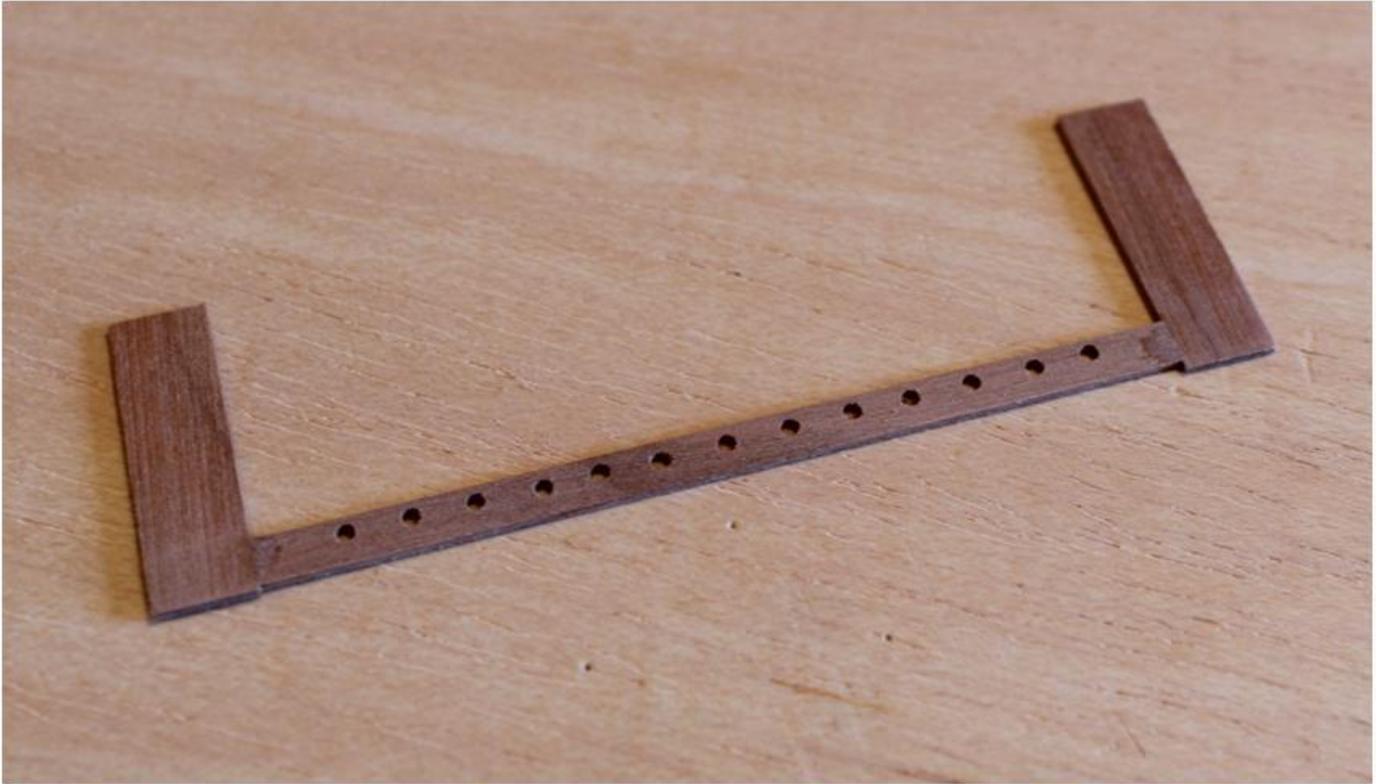
Lijo el taco conforme a las líneas de agua. Muestro un par de fotos de cómo queda el molde:



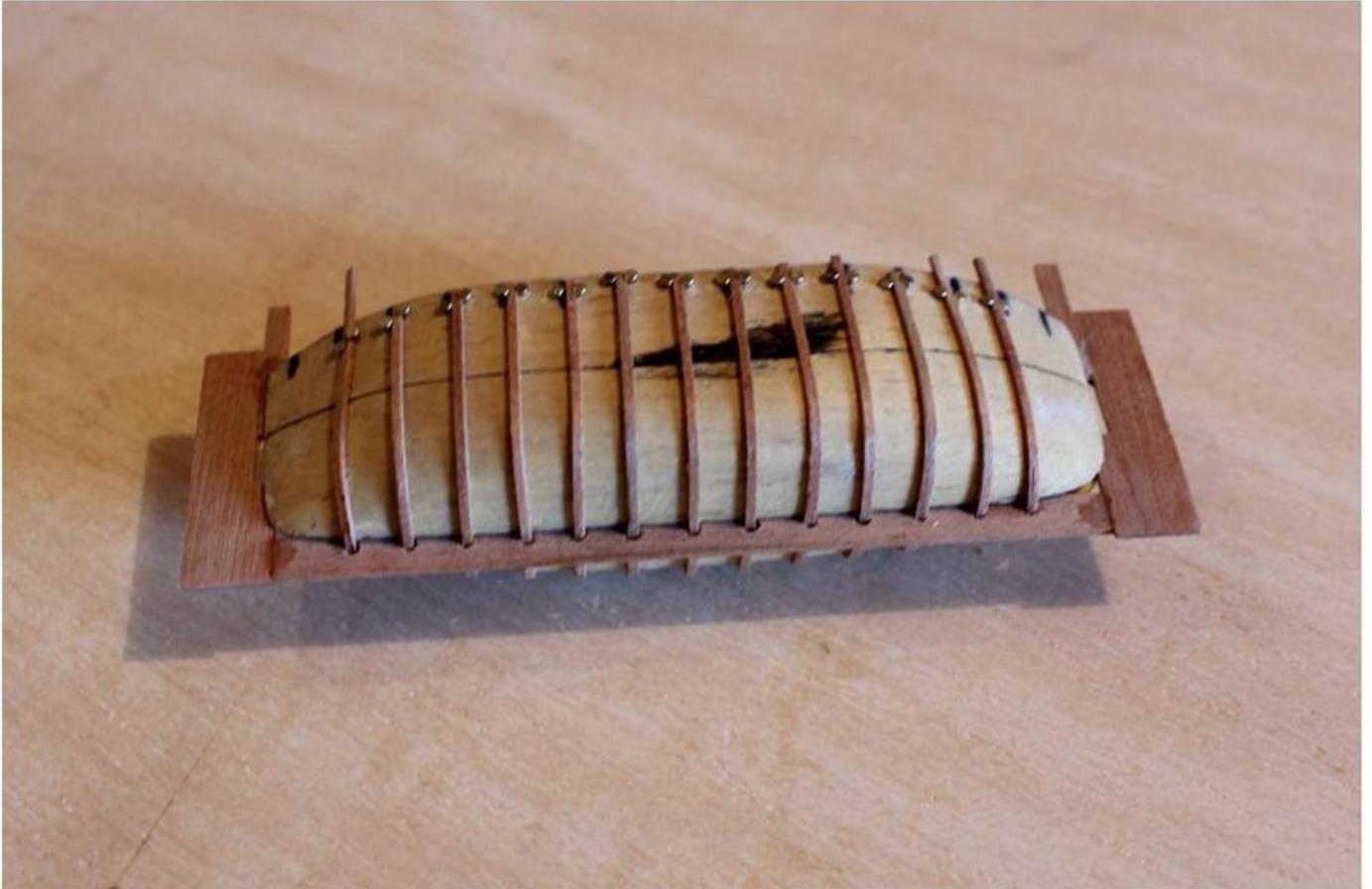
El casco lo voy a elaborar en cerezo. De planchas de 1 y 3 mm de espesor saco varios filetes y los pongo a remojo.



Ahora corto más trozos de cerezo para elaborar la estructura roda-quilla-codaste. Practico unos orificios a dicha estructura por donde han de pasar las cuadernas.



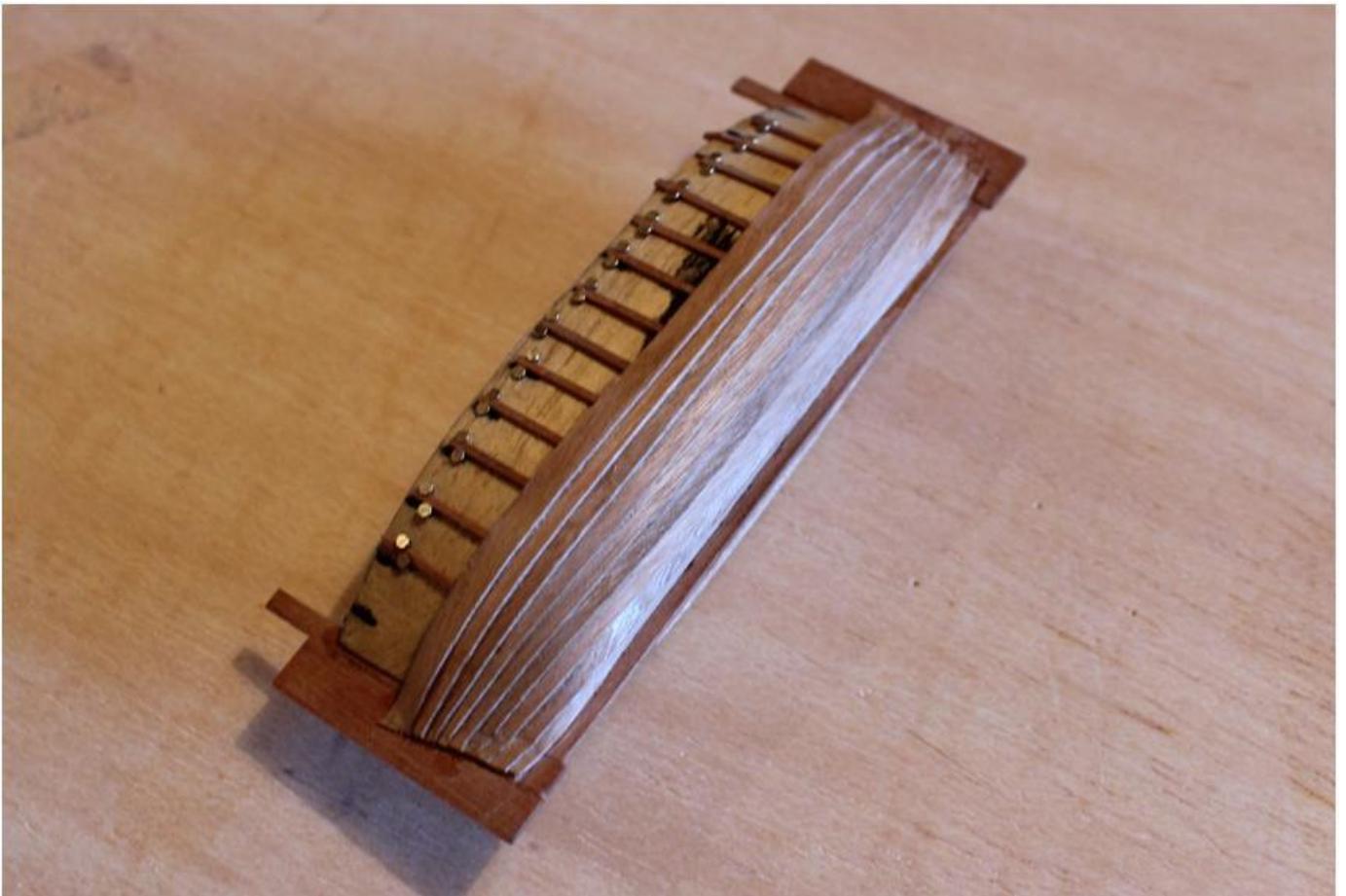
Inserto la pieza anterior en el molde y empiezo a colocar las tiras finas a modo de cuadernas. Con ayuda de unos clavos de latón, fijo las tiras al molde.



Comienzo a forrar a tingladillo con las tiras más anchas de cerezo.



Sigo forrando hasta llegar a la línea marcada en el molde.



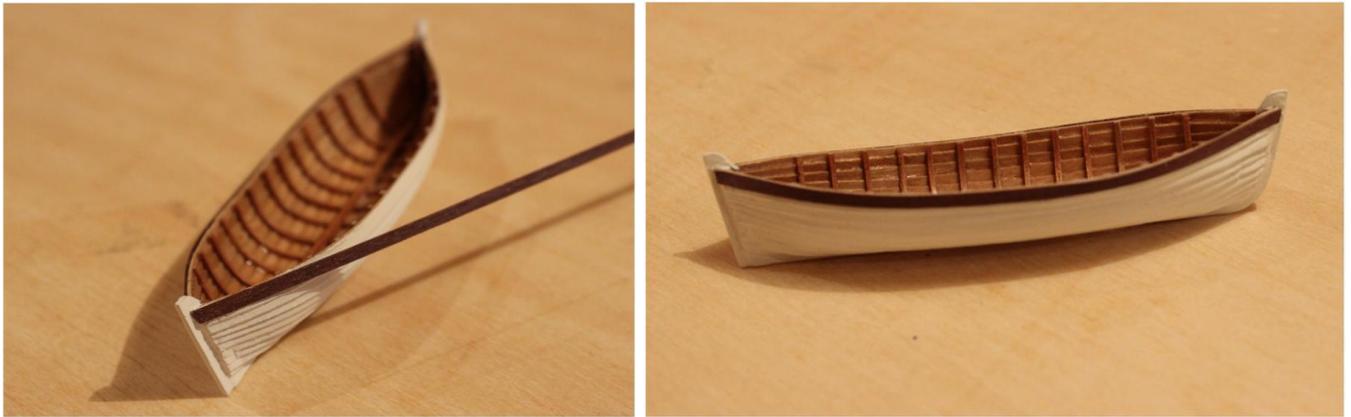
Con ayuda de una cuchilla corto los sobrantes de las cuadernas y saco la pieza del molde.



Ahora lijo y doy forma a la roda y codaste. Posteriormente imprimo y pinto en blanco el exterior del casco.



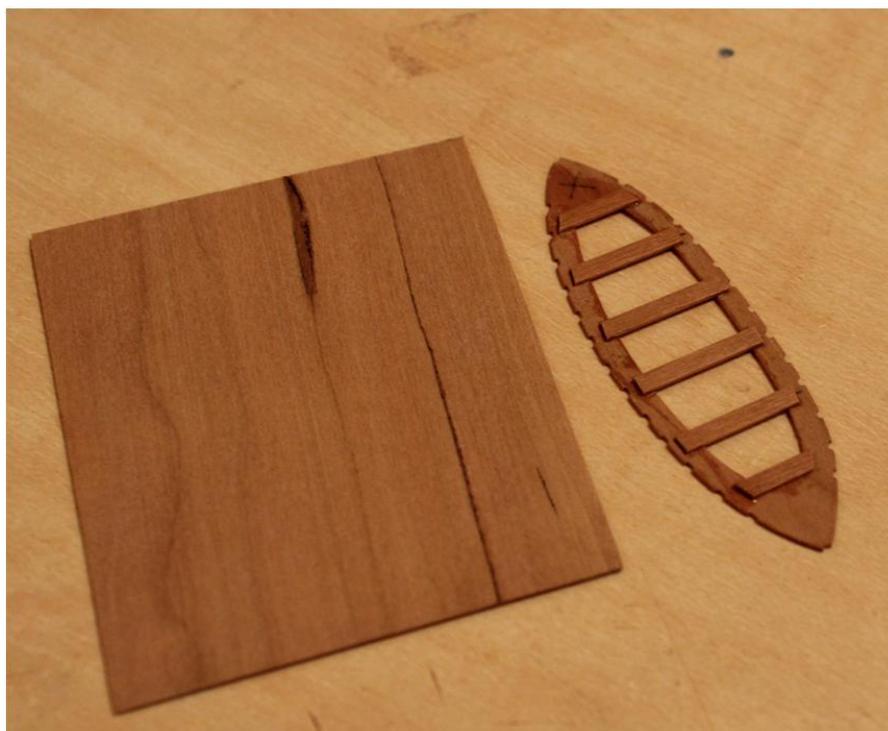
Continúo pegando un filete de manzonía en la parte superior de la borda.



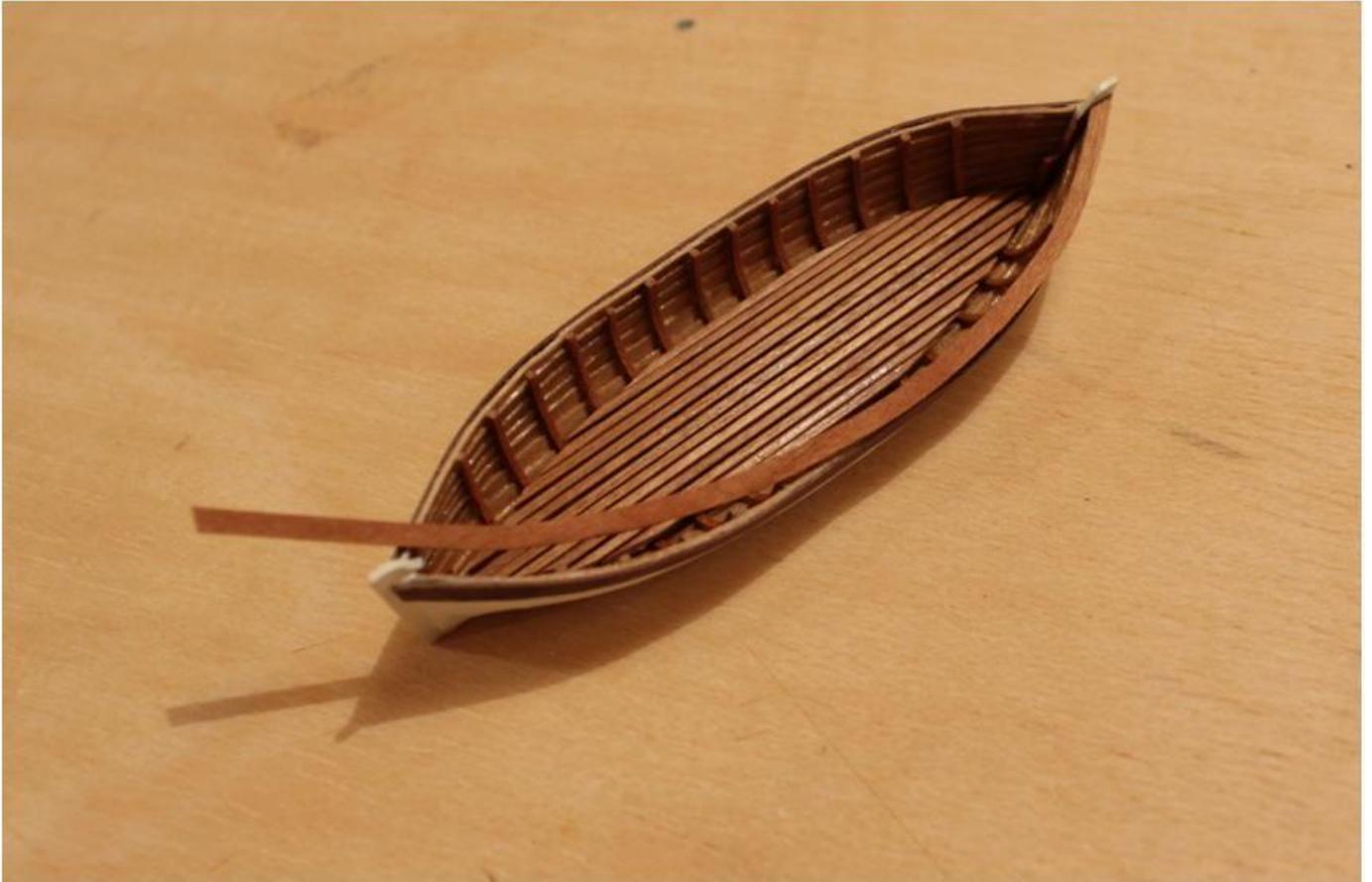
Para elaborar el suelo del interior del bote, corto y pego en primer lugar unos travesaños elaborados en cerezo de 2 mm² de sección. Luego pego tiras de manzonía, de 1*1 mm² de sección, longitudinalmente sobre los mismos.



La estructura superior del interior del bote y de los asientos la elaboro con plancha de cerezo de 1mm de espesor. La forma se la doy con ayuda del molde. Practico unos rebajes en el contorno de la pieza conforme a la disposición de las cuadernas.

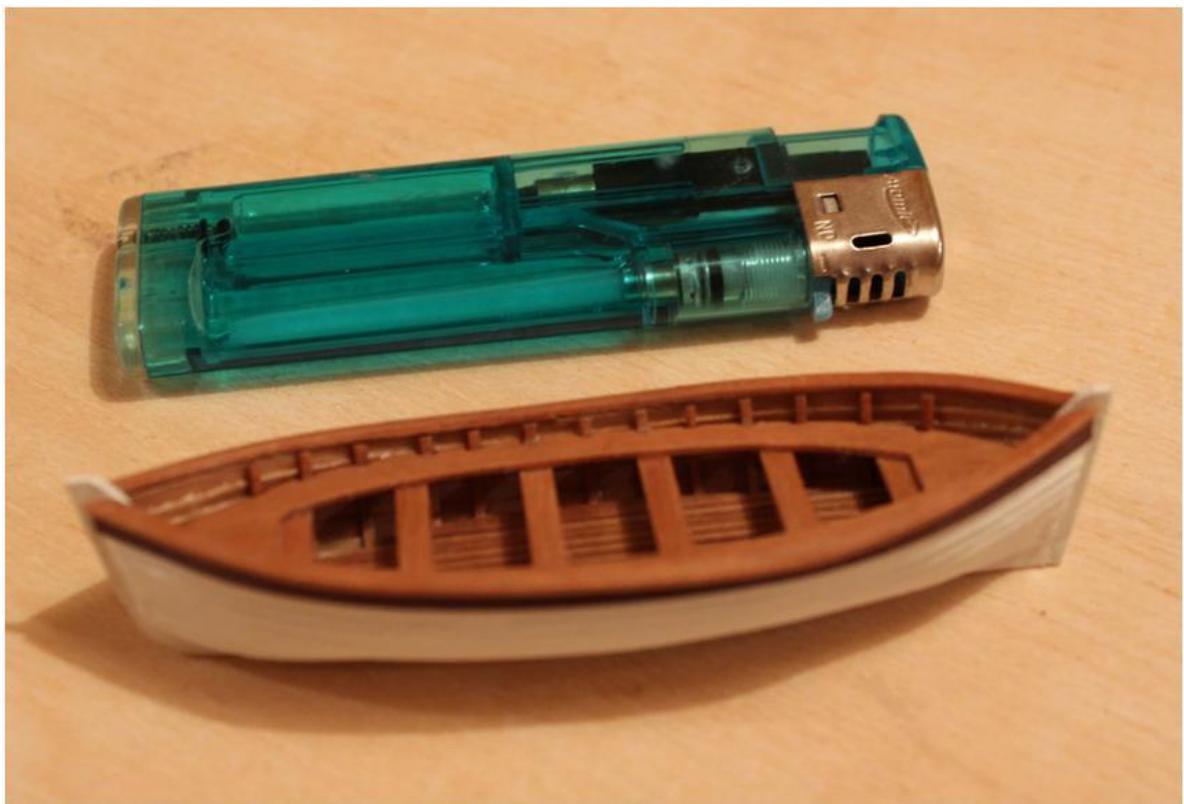


Por último corto y doy forma, con ayuda de la plancha, a una tira de cerezo que coloco sobre el borde de la borda para rematar el casco.



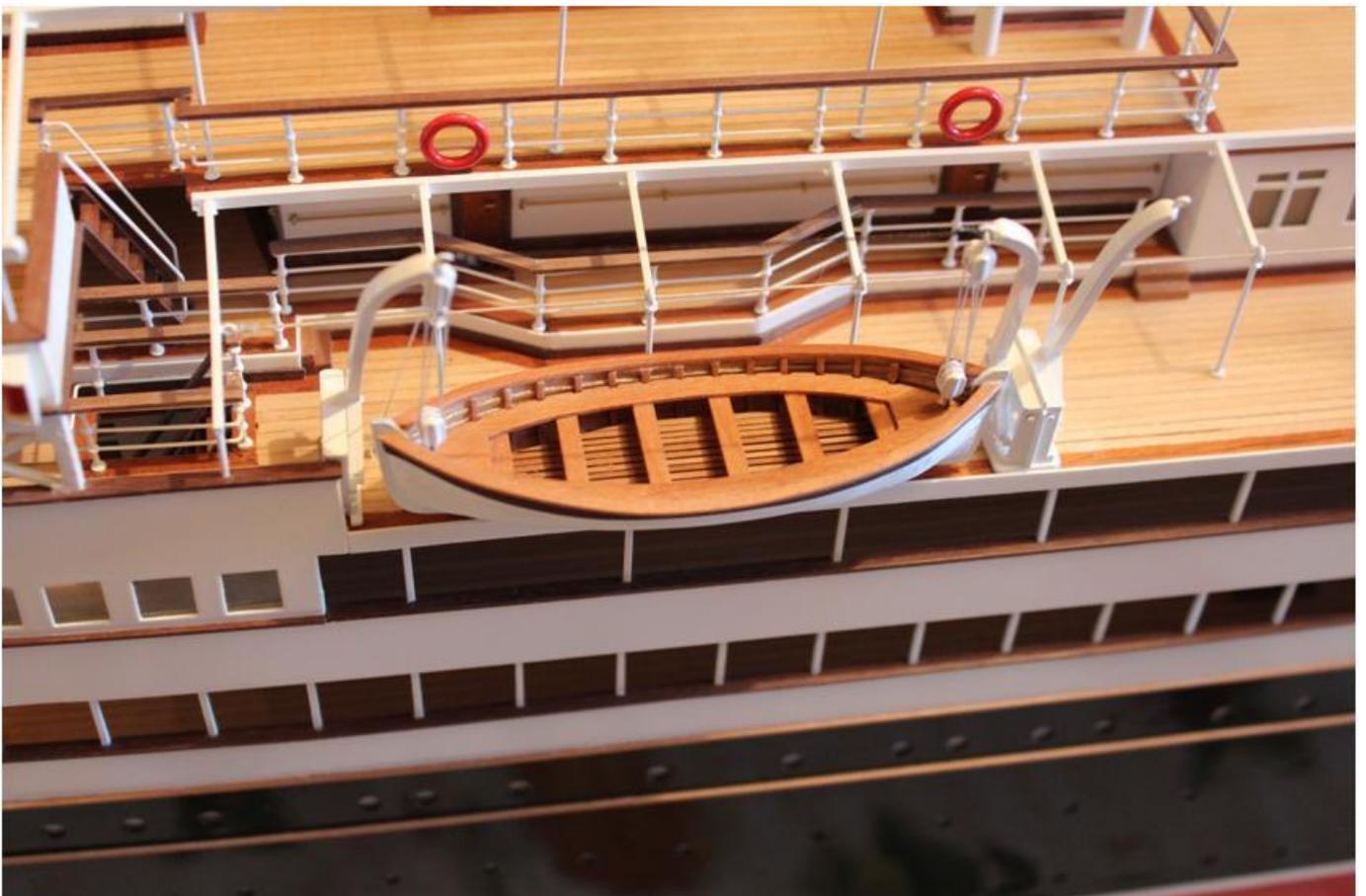
Ahora pego la estructura de los asientos en el interior. El bote queda terminado.

Las fotos denuncian algunos defectos pero hay que tener en cuenta que el bote mide poco más de ocho centímetros de largo!.





Voy a colocar el primer bote en el modelo para comprobar el buen funcionamiento de la jarcia de maniobra y que las dimensiones de las distintas piezas se ajusten bien al modelo. Elaboro primero unas mini peanas para apoyar el bote en cubierta, así como los cuadernales conforme explique en el apartado de los palos.



Como se puede comprobar en la siguiente fotografía los primeros botes sobresalen medio cuerpo por el exterior de la cubierta, conforme se indica en los planos. Tenía algún temor de que el bote no quedará bien por el reducido el espacio que hay entre la estructura de toldos y el borde de la cubierta, pero al final ha quedado bastante bien.



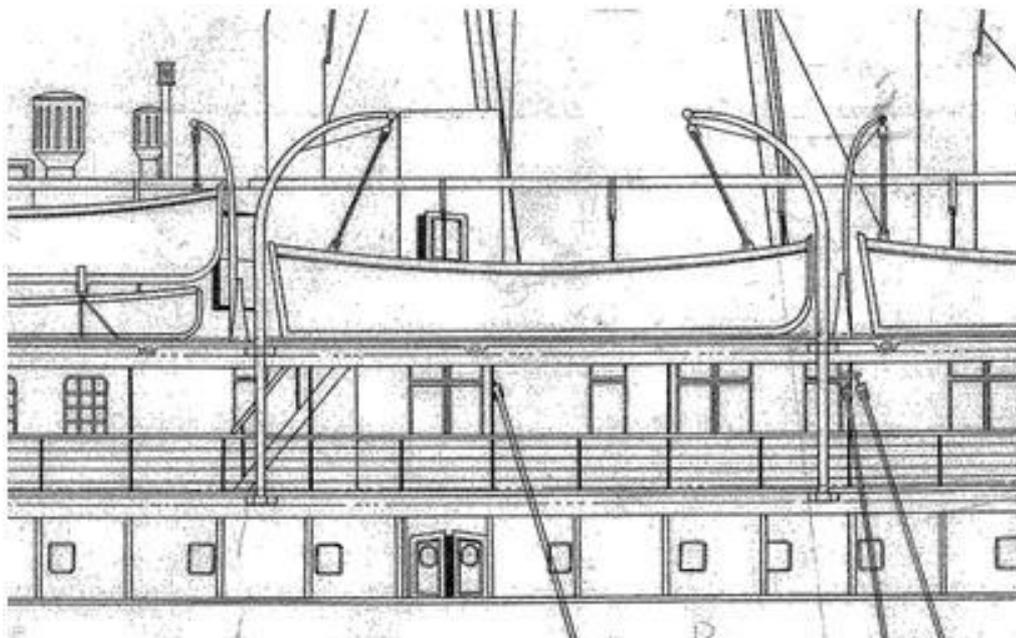
Según voy fabricando los botes y los pescantes los voy colocando en el modelo.



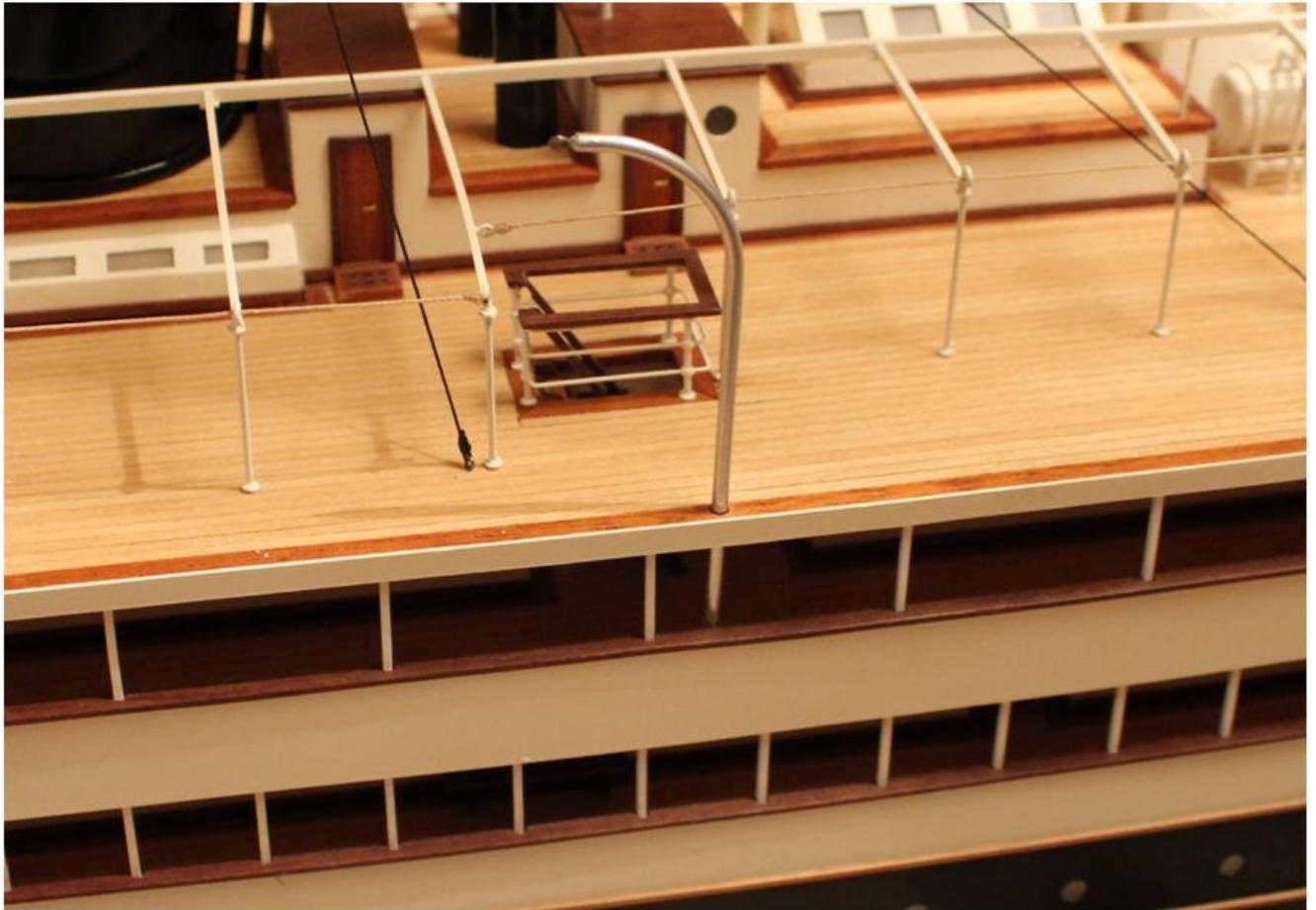
Conforme se indica en los planos, la maniobra del cuarto bote va montada con pescantes radiales. Para fabricar estos pescantes parto de un tubo de aluminio de 2mm de diámetro. En el interior del mismo inserto un trozo de redondo de latón de 1mm de diámetro algo más corto que la longitud del tubo. Con este sistema puedo doblar el tubo sin que pierda la forma. En los extremos del tubo ahora puedo insertar un trozo de tubo de aluminio más pequeño, de 1mm de diámetro, para posteriormente poder alojar un cáncamo y un clavo.



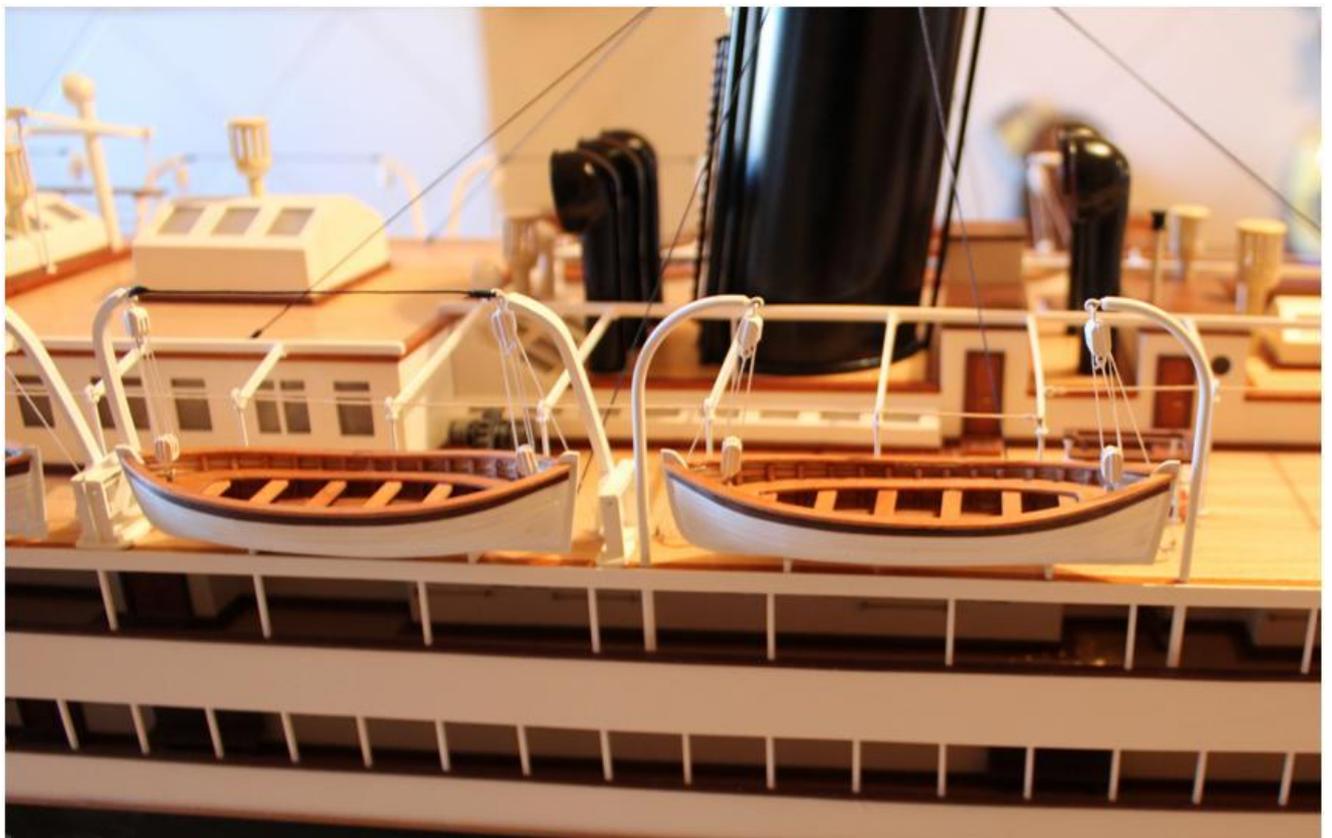
En el plano se observa que los pescantes van fijados por el exterior de las cubiertas con remaches.



Este sistema me ofrece algunas dudas, tanto por la consistencia de la solución para una escala tan pequeña, como por el riesgo de arruinar la pintura en su montaje. Por estos motivos decido montar los pescantes atravesando la cubierta en el borde y clavarlos sobre la cubierta inferior.



En la siguiente foto muestro el bote y los pescantes ya colocados en el modelo.



Los botes de la cubierta de popa van montados también con pescantes radiales.



En la parte posterior de la cubierta de botes van ubicados un total de doce botes, montados de dos en dos, uno sobre otro. Los botes superiores son iguales a los que he fabricado hasta ahora y los que van en la parte inferior algo más pequeños. En realidad estos botes inferiores son tipo 'Engelhardt'. Para una escala tan pequeña he decidido fabricar estos botes de forma similar al resto, pero algo más reducidos en tamaño.

Termino de fabricar los 6 cascos más grandes. El molde se ha portado estupendamente...



Ahora acorto un poco el molde (1cm) por el centro y obtengo uno nuevo para los botes inferiores.



En la siguiente foto muestro una pareja de botes y la diferencia de tamaño obtenida.



Después de algunas semanas de trabajo por fin termino los 22 botes del modelo. Ha sido un trabajo monótono y pesado, pero necesario.

Comienzo a colocar las parejas de botes en columna. Primero fijo el bote más pequeño en el modelo. Me olvidé de mencionar que las peanas hay que ajustarlas conforme al arrufo de la cubierta para que el bote quede en posición horizontal.

Para soportar el bote superior fabrico una estructura con alambre y poliestireno. La estructura hay que colocarla de modo que los travesaños donde apoyan las peanas queden perfectamente horizontales.



El modelo con sus 12 últimos botes ya instalados:



PASARELAS

La estructura la voy a hacer en cerezo para que contraste con el negro del francobordo. Comienzo cortando unos trozos de 1*3 mm² de sección, que conformarán los listones laterales y los preparo para hacerles los rebajes para los escalones. Para elaborar estos últimos corto varios trozos pequeños de filete de cerezo de 0,6*3 mm² y los pego con cinta adhesiva de dos caras a un trozo de contrachapado.



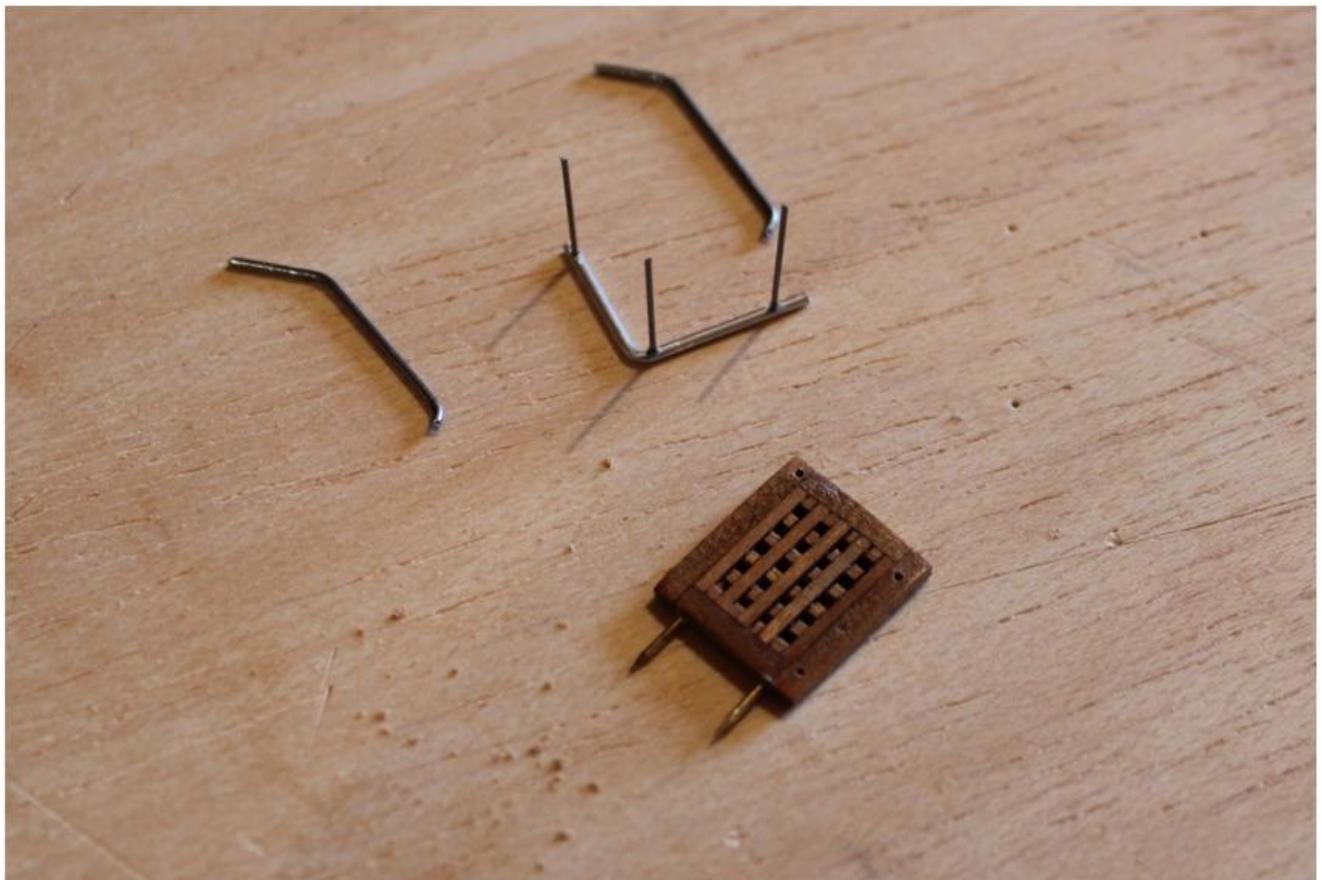
Con la sierra circular practico los rebajes a los listones y corto los peldaños, todos con la misma longitud (1cm).



Corto más listones de cerezo, esta vez de 1*2 mm² de sección, para los enjaretados. Los paso por la cierra circular siguiendo el procedimiento que explique en la elaboración del puente.



El modelo lleva seis pasarelas. Comienzo construyendo la plataforma de una de las pasarela de proa. Para ello elaboro un enjaretado que clavaré en el costado del barco, un pasamanos en aluminio de 1mm de diámetro y los soportes en acero de 0,7 mm de diámetro.



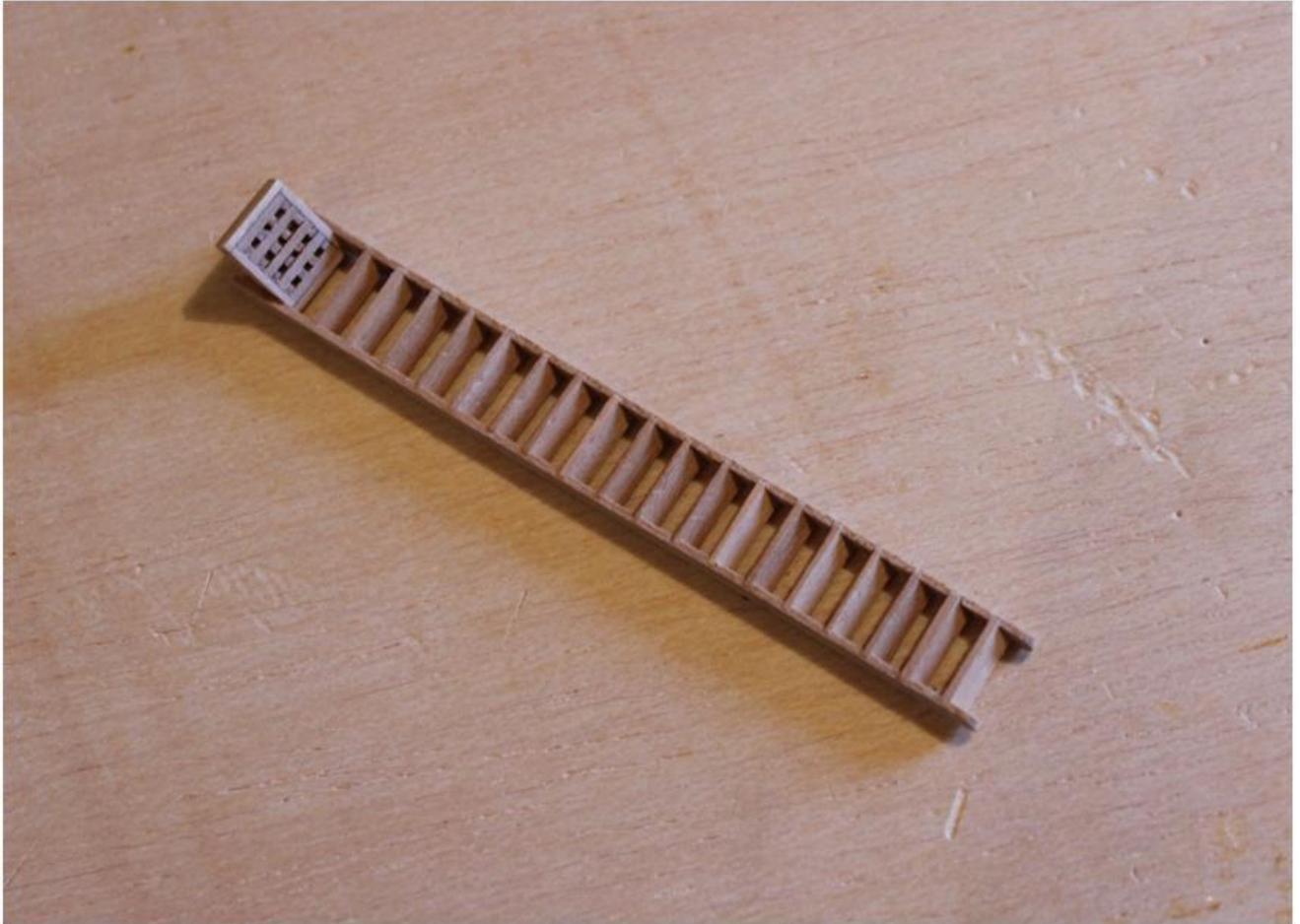
Monto las piezas y coloco la estructura en el modelo. Conforme veo en el plano tengo que retirar una de las columnas de los orificios de las amuras. La puerta la simularé posteriormente con un trozo de una plancha fina de poliestireno.



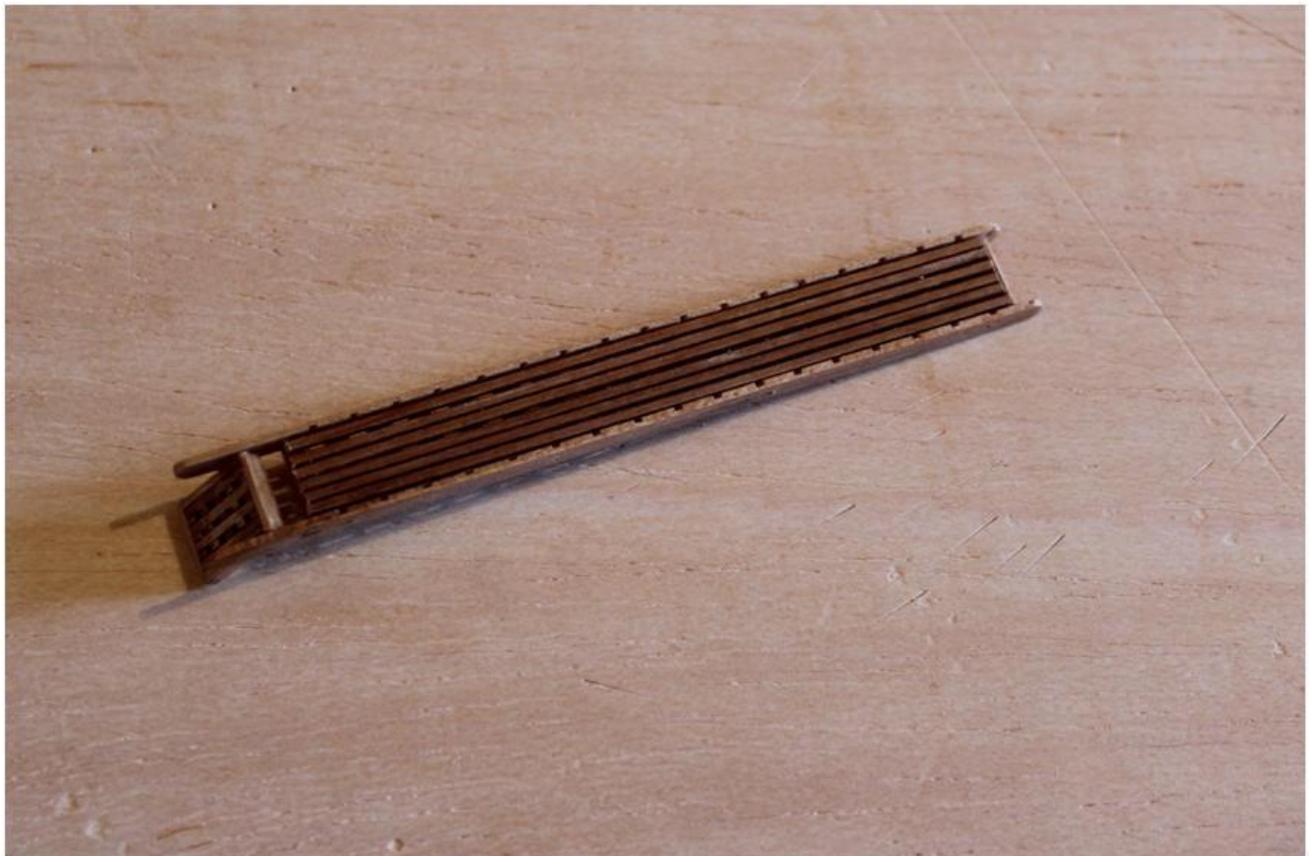
Continuo fabricando la percha y el pescante de sujeción. Estas piezas están elaboradas con tubo de aluminio de 1mm de diámetro e irán pintadas en blanco.

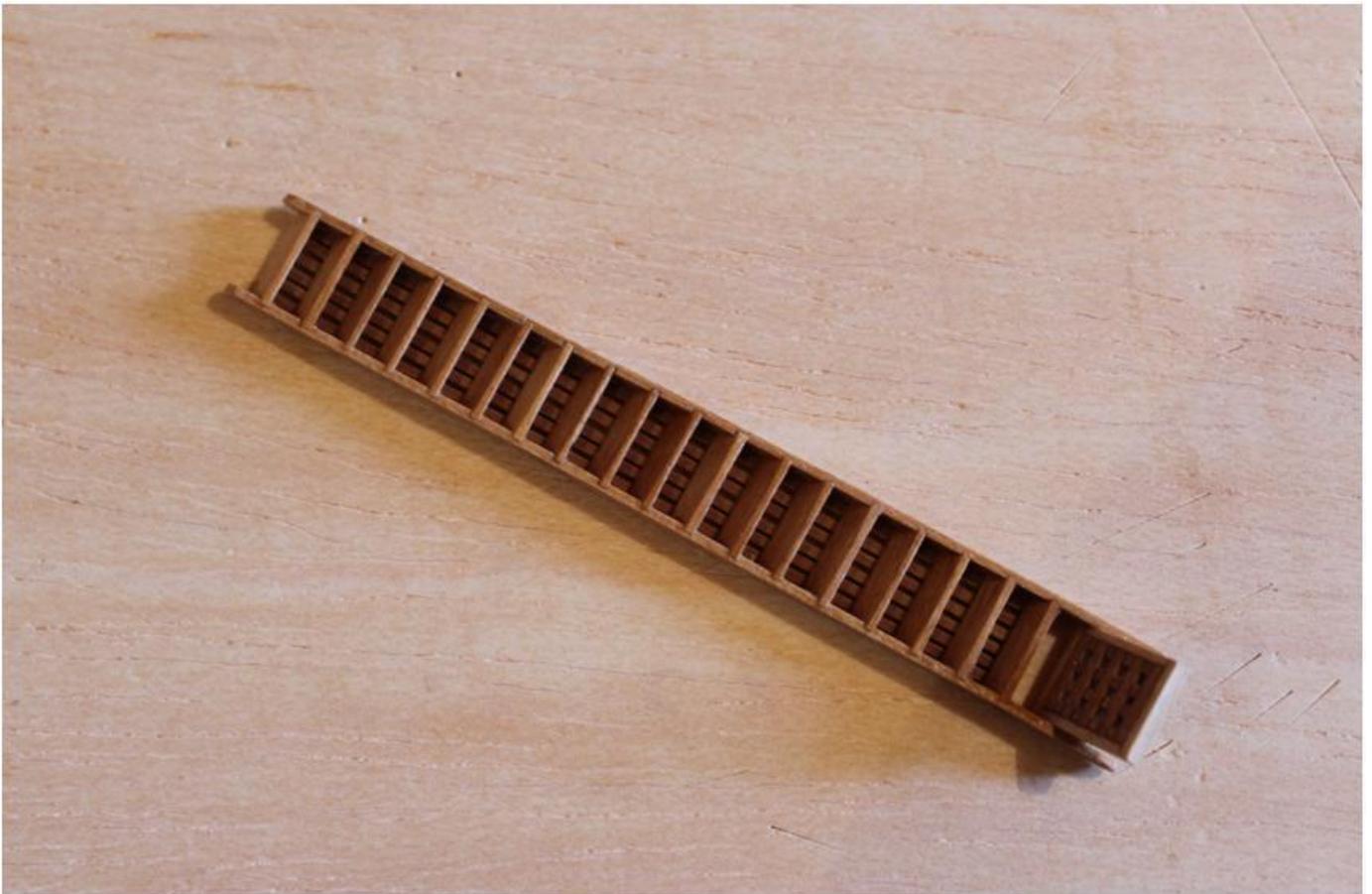


Con las piezas que corté previamente elaboro la estructura de la pasarela. Añado un pequeño enjaretado en el extremo inferior.



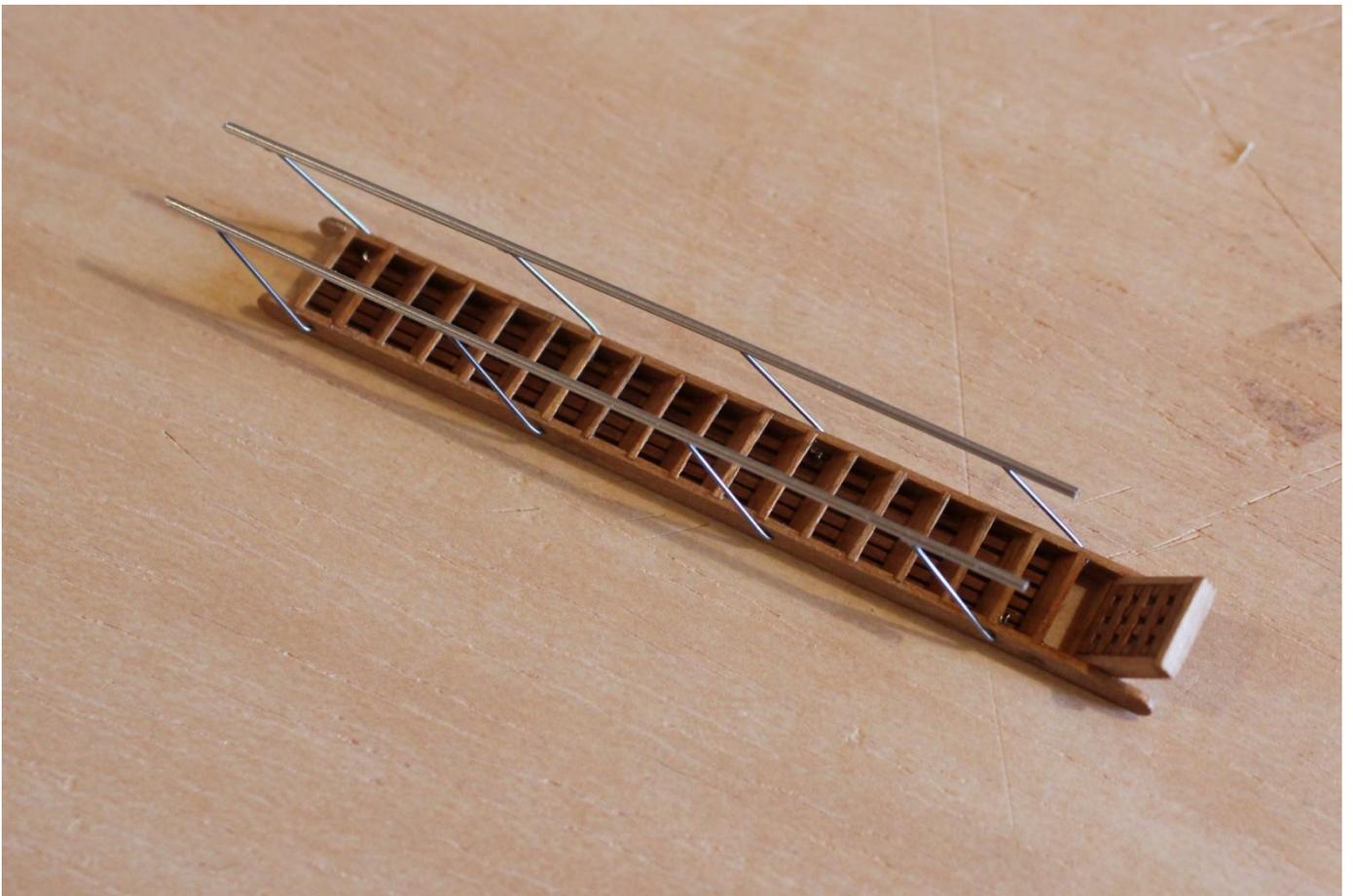
Barnizo la pieza y le añado unos tablones de 1*1mm2 de sección en la parte posterior.





Por último elaboro los pasamanos con tubos de aluminio y con alambre de acero de 0,5 mm de diámetro, de forma similar a como hice con la plataforma. El alambre se clava en el lateral de la pasarela.





Monto la percha con unos trozos de cadena fina y coloco la pasarela en el modelo. Uno la misma a la plataforma con una inclinación de 45° conforme se indica en el plano. Pego el pescante en una de las columnas de las bordas y fijo el conjunto con un par de cuadernales.



Procedo de forma similar con las pasarelas de las aletas.



Finalmente fabrico y coloco las pasarelas que van en el centro de los costados y que acceden a la cubierta de sombra. Son similares a las anteriores pero algo más largas. Van montadas con dos plataformas y tres perchas.



Mi modelo del Infanta Isabel de Borbón está por fin terminado.

URNA

La urna de metacrilato la he encargado a la tienda de plásticos habitual, pero hay que elaborar una base y las peanas.

Para elaborar la base parto de dos tableros, uno de rechapado de haya de 19mm de espesor y otro más fino de contrachapado. Al tablero de contrachapado le practico una ranura con la sierra de calar para poder alojar el cable.



Clavo los dos tableros y añado unos perfiles de samba para crear el hueco donde se alojará la urna de metacrilato. La estructura la barnizo con barniz-tinte de color caoba. Lijo con lija muy fina y encero para obtener una acabado tipo 'antiguo'.

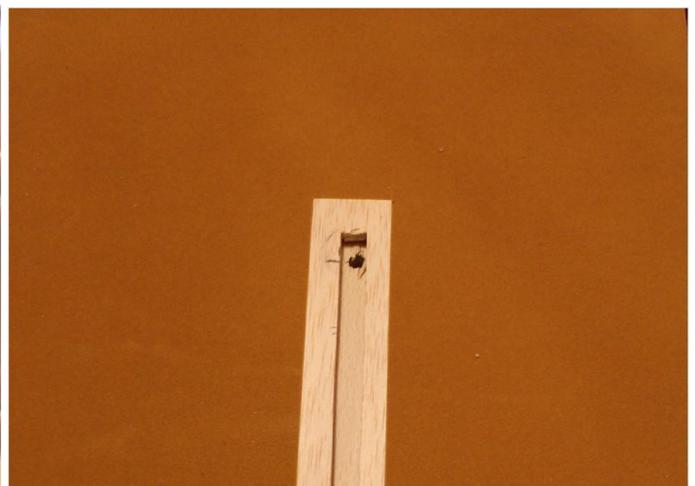


En el reverso de la base añado un fieltro adhesivo para evitar posibles arañazos en mueble donde irá ubicado el modelo.



El trozo de fieltro que he recortado lo guardo para pegarlo cuando empalme los clavos. También he reservado el trozo de contrachapado que saque al hacer la ranura. Lo rebajo con la sierra circular conforme al espesor de los cables.

He insertado en la base una pieza hembra de las que se usan en las fuentes de alimentación para PCs. También he practicado el orificio por donde deberá pasar el cable.



Ahora elaboro las peanas para lo cual corto dos piezas de madera y las barnizo al igual que la base.

A una de las piezas le practico un orificio por donde debe pasar el cable.

Para que el modelo asiente mejor les añado un poco de fieltro en la parte superior.



Ahora clavo las piezas anteriores a la base.



Coloco el modelo en la base y paso el cable por la el orificio. En la parte inferior de la base empalmo los cables. Posteriormente añado el trozo de contrachapado y lo pego para tapar la ranura. Luego añado el trozo de fieltro que había reservado.



Le quito el polvo y reviso por última vez el modelo.

Finalmente añado la urna de metacrilato.

El Infanta Isabel de Borbón en su vitrina, colocado en su ubicación definitiva:



FIN DEL PROYECTO

Tras algo más de 16 meses de trabajo ha llegado el final de este proyecto y aunque no he llevado la cuenta del tiempo que le he dedicado, calculo que entre planificación y ejecución, habré invertido más de 1500 horas en el mismo.

El modelo con el que 'soñaba' hace unos años es por fin una realidad.

La ejecución ha tenido sus dificultades sobre todo las inherentes a su gran tamaño. Confieso que al comienzo, cuando forraba el casco, tuve algunos momentos de desánimo. El barco era enorme y los avances se veían lentos, muy lentos. ¿Valía la pena tanto esfuerzo?. Pero por suerte esos momentos fueron superados y fueron muchos más los de satisfacción e ilusión conforme iba resolviendo los problemas que se me iban planteando.

Considero que el modelo ha quedado francamente bien y no hay duda que contar con una buena documentación ha sido de gran ayuda. El nivel de detalle y de fidelidad al barco original no los habría conseguido sin unos planos tan buenos. Por lo que se refiere a las nuevas técnicas y acabados que me planteaba al comienzo del proyecto (ojos de buey, manguerotes, tubos de ventilación, etc.) los resultados considero que son más que satisfactorios.

Es curioso, pero a pesar de haber realizado más de 20 modelos me sorprende cuando aplico nuevas técnicas para resolver elementos que he elaborado muchas otras veces. Repetir puede resultar aburrido, pero a menudo se descubren cosas nuevas probando técnicas diferentes en busca de la mejora continua. A veces el resultado no es como uno quiere, pero no hay momento de mayor satisfacción que al ejecutar correctamente una pieza o una estructura después de varias horas desde su planificación.

Planificar es tanto o más importante que la ejecución. Para mí que no dispongo de herramientas muy sofisticadas a la planificación le dedico muchas horas, tanto a la secuencia de ejecución como a encontrar soluciones para elaborar determinadas piezas. Quizás la planificación suponga un 30% del tiempo total invertido.

Este ha sido un proyecto magnífico en todos los aspectos: por los retos de construcción, por el gran tamaño del modelo y por su reducida escala. Pero el resultado está a la vista, a pesar de sus defectos y cicatrices, considero que he construido un excelente modelo.

Ahí se queda el 'Infanta Isabel de Borbón' en su vitrina, un barco más añadido a la colección. Me despido de él con algo de tristeza, ya que han sido muchas horas las que hemos estado unidos. Pero tarde o temprano surgirá un nuevo "compañero de viaje".

No tengo claro cuál será mi proyecto, creo que esta vez me dará algo más de espacio. Tengo trabajos que realizar en casa...Intentaré también dedicar algún tiempo a los foros para ayudar a los que empiezan.

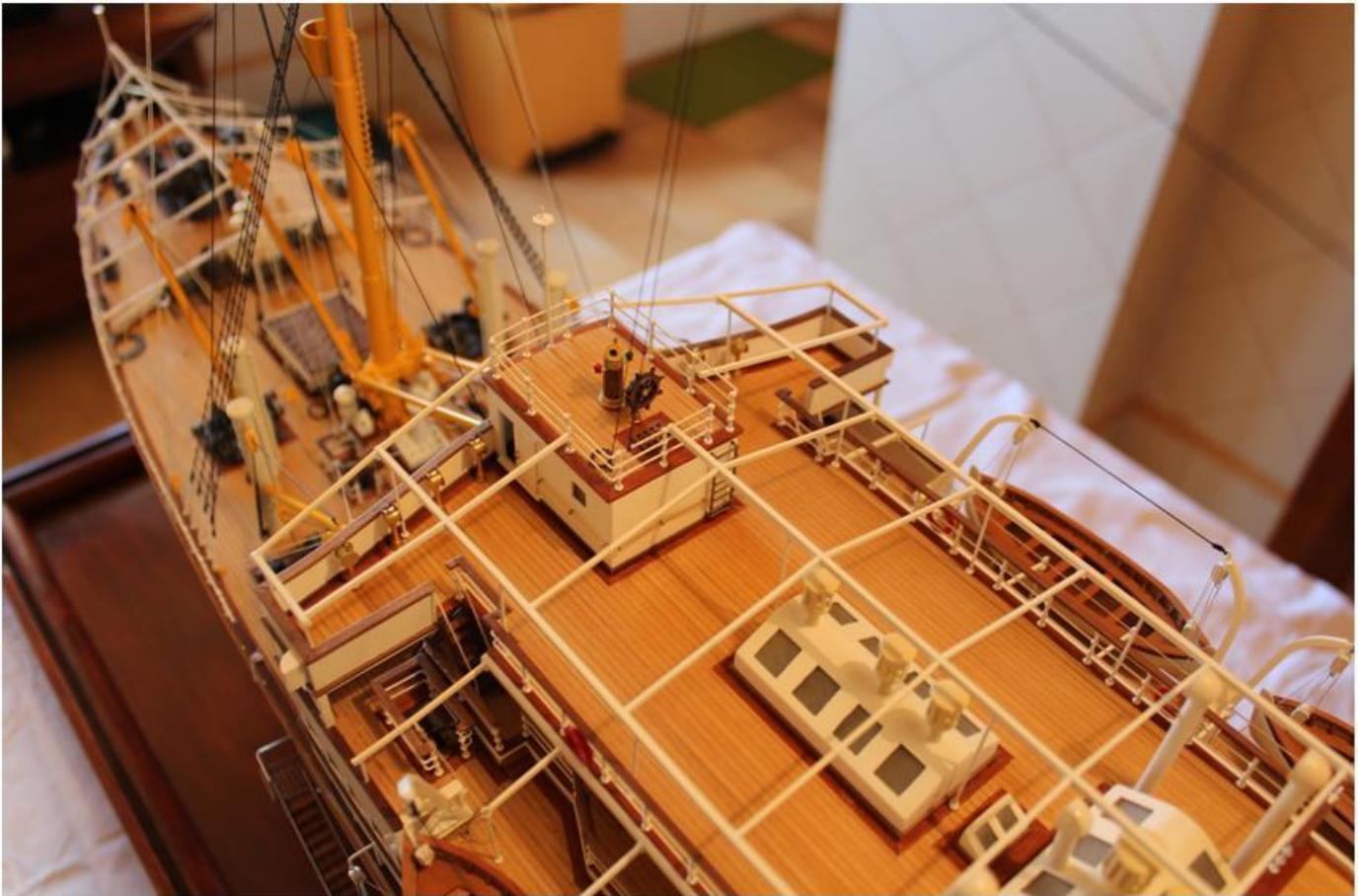
Bueno, espero que este paso a paso sea de utilidad para los modelistas de maquetas tradicionales que quieran dar el salto a otro tipo de modelismo o al menos que haya servido de entretenimiento a quienes tuvieron la paciencia de llegar a este punto.

Saludos a todos y ¡hasta la próxima!

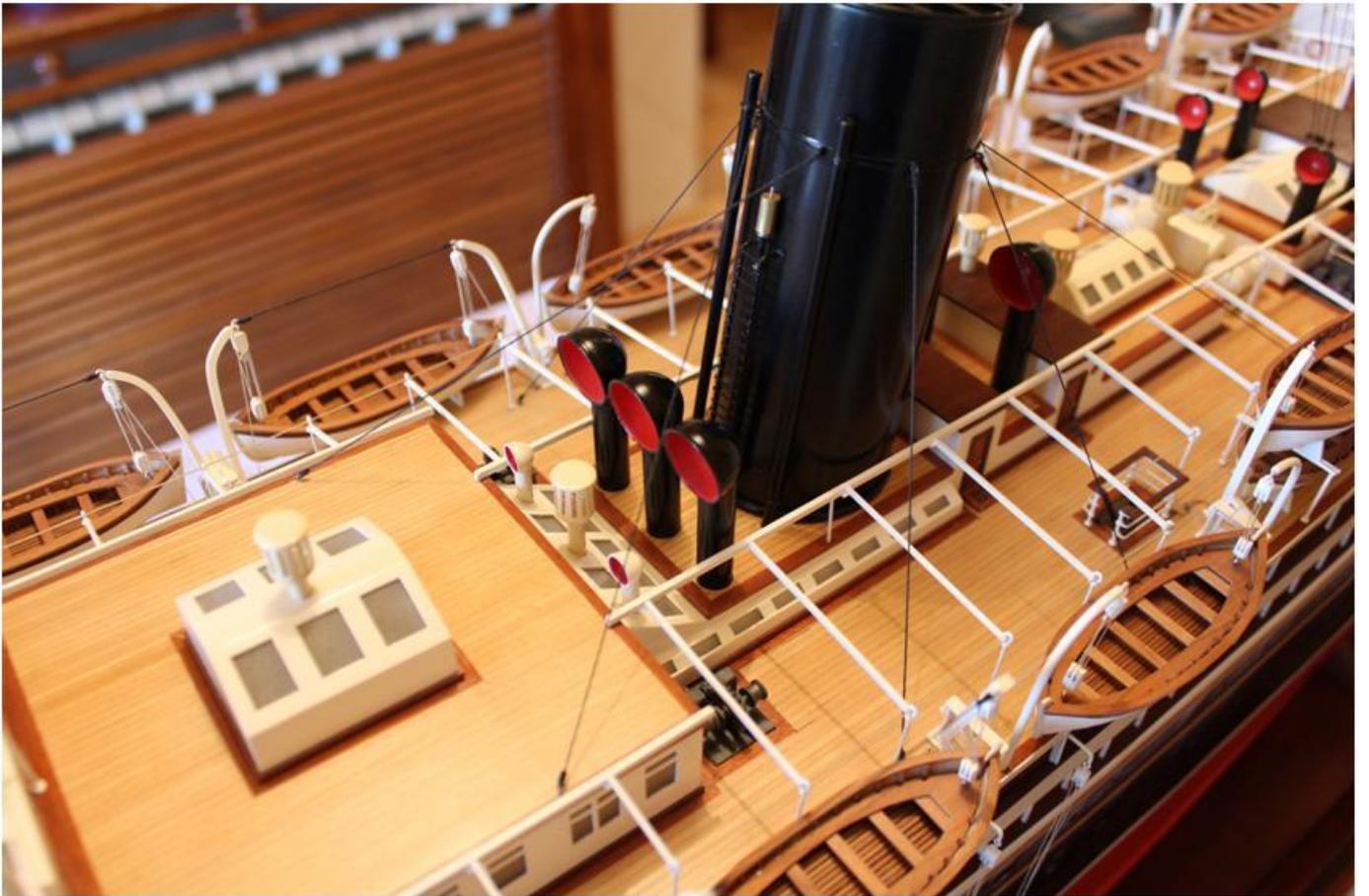
FOTOS DEL MODELO TERMINADO













EL MODELO ILUMINADO





