

LOCOMOTORA RENFE 140-2505 A 2526



Kit integro de latón fabricado por ATF en exclusiva para Forotrenes de las locomotoras vapor RENFE 140 2505 a 2526 (Ex Santander Mediterráneo SM 101 a 122) con motorización de 5 polos Mashima y cascada de engranajes a velocidad a escala, ruedas Romford y pieza de fundición de gran nivel de detalle.

Serie limitada de 60 unidades

INSTRUCCIONES DE MONTAJE LOCOMOTORA RENFE140- 20

Planchas que componen el kit. Pag. 2

Montaje caja de engranajes. Bloque 1. Pag. 4

Montaje del Bastidor. Bloque 2. Pag. 5

Montaje del cuerpo de la locomotora. Bloque 3. Pag. 28

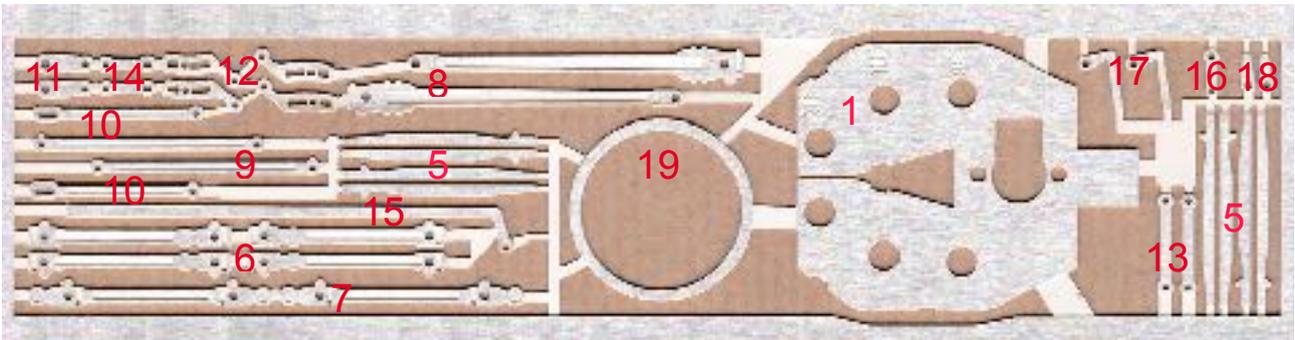
Montaje del tender. Bloque 4. Pag. 52

Forotrenes

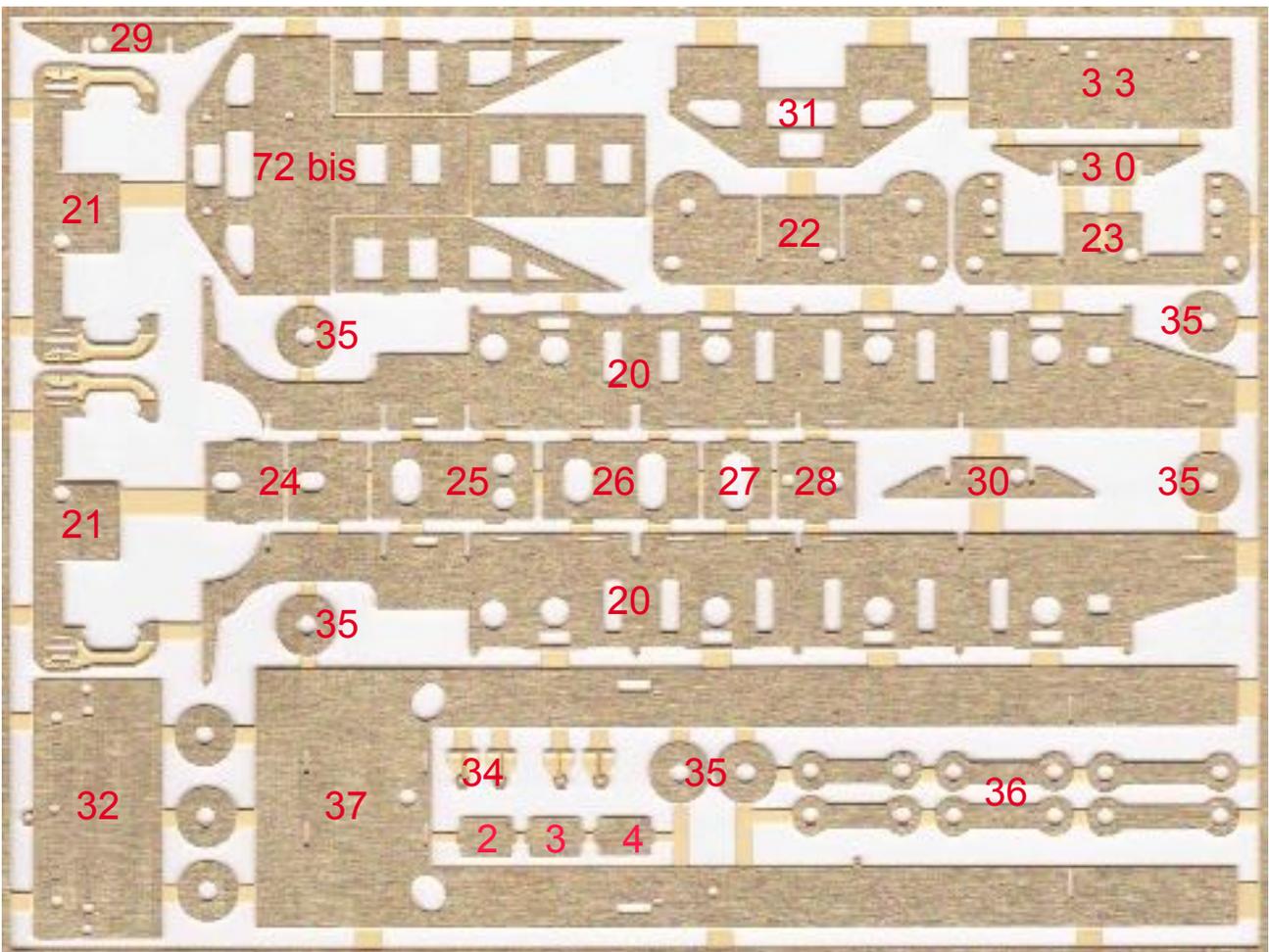
ATFmodel's

Planchas que componen el kit.

Bielas

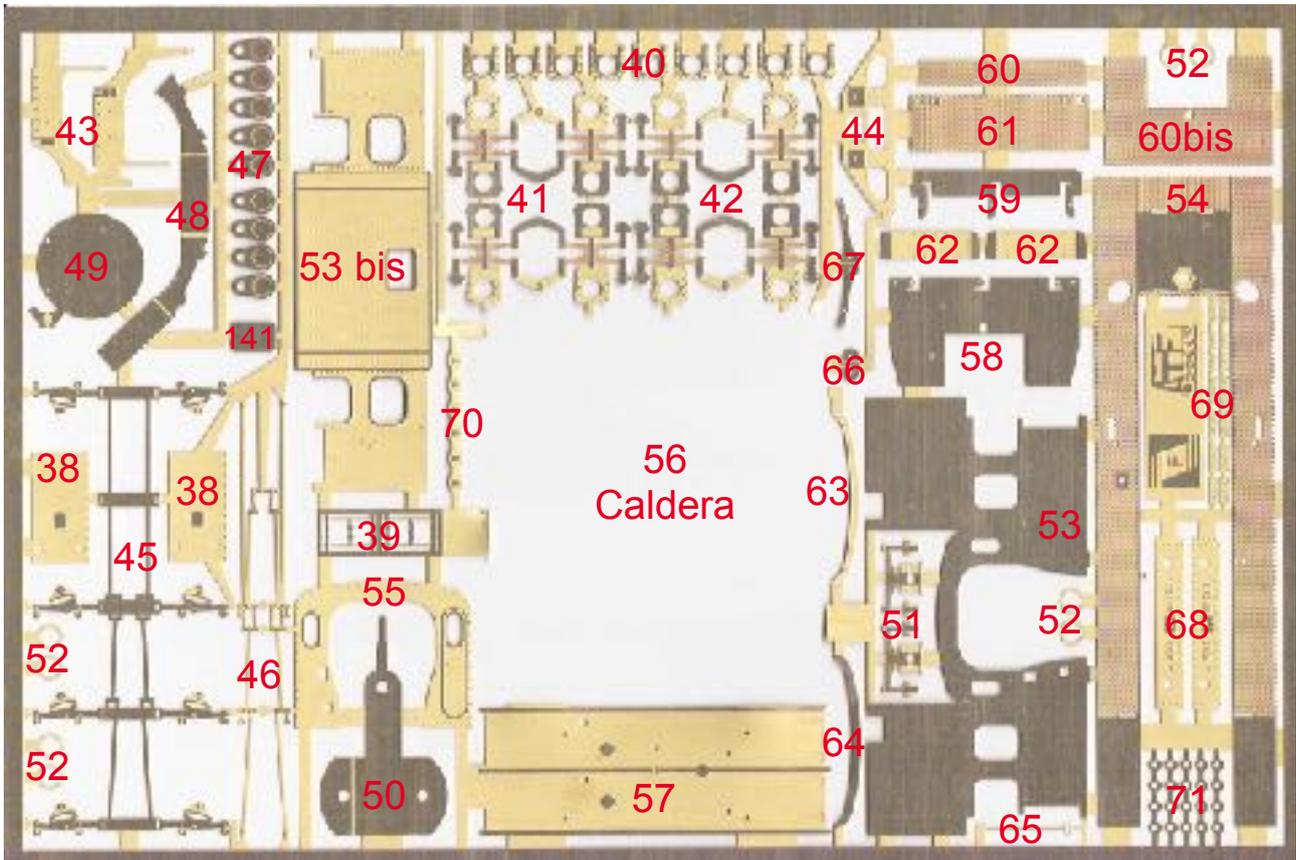


Bastidor

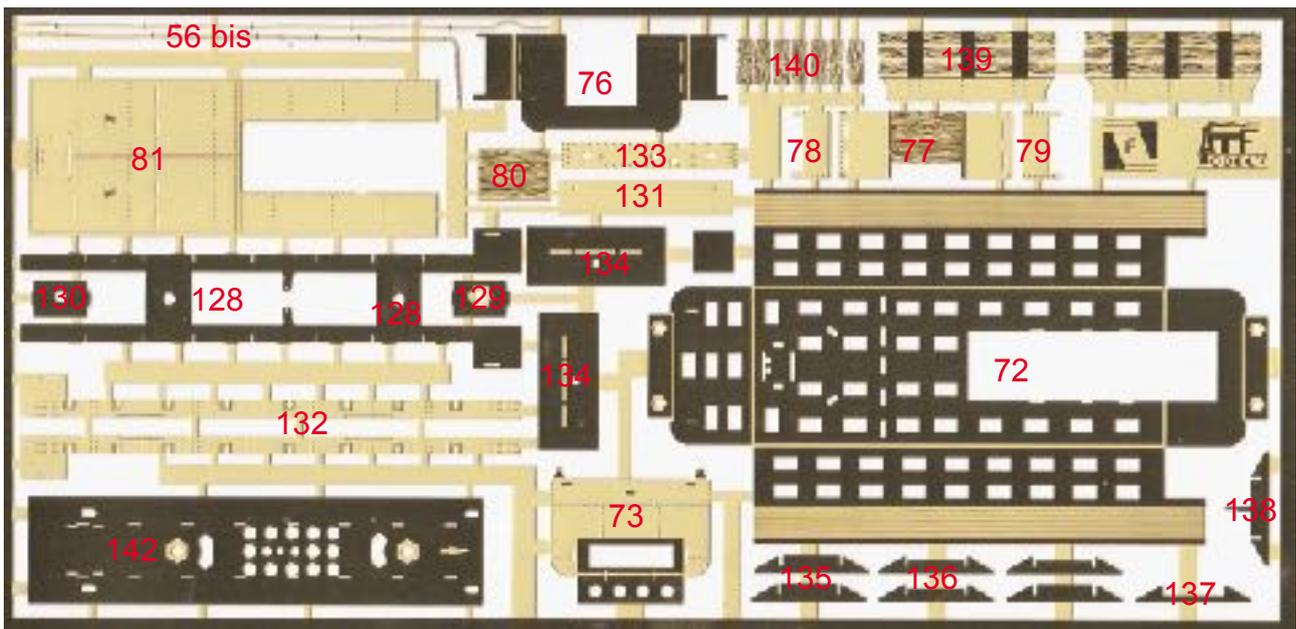


Planchas que componen el kit.

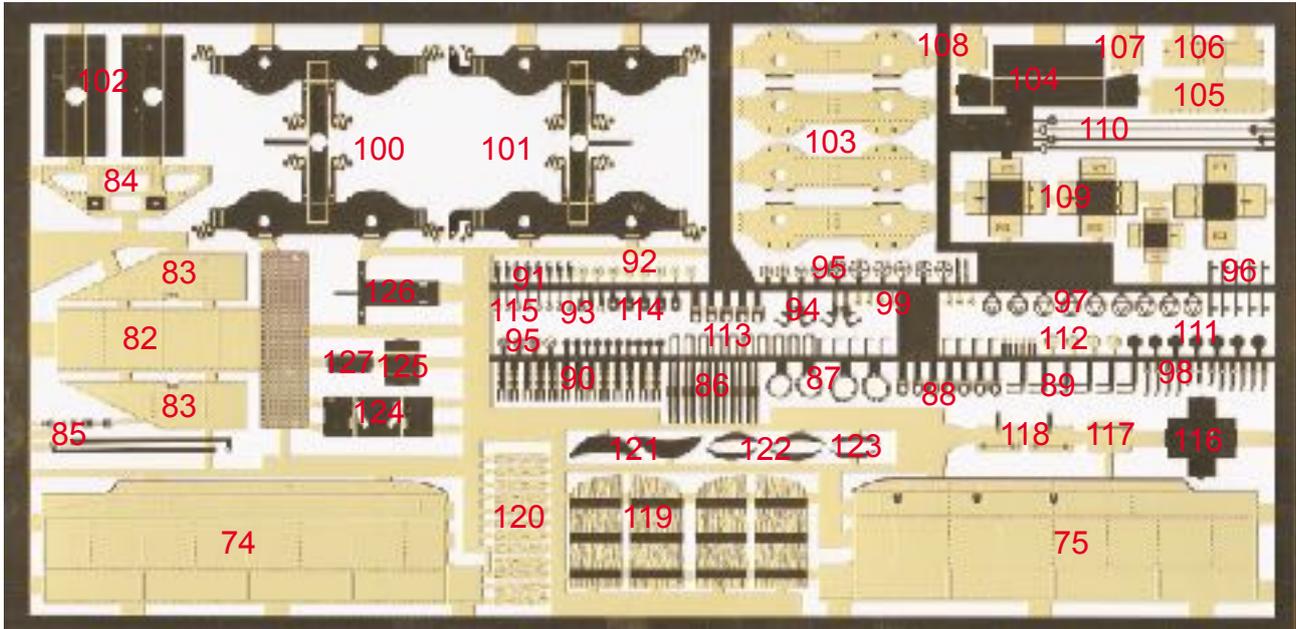
Cuerpo locomotora



Tender 1

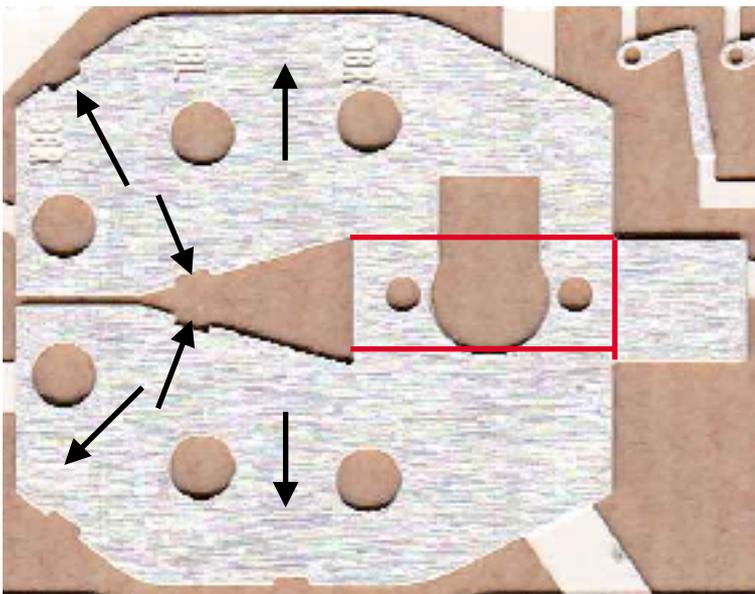


Tender 2



Bloque 1 Montaje caja de engranajes

Del blister bielras separamos la pieza 1 y del blister bastidor separamos las piezas 2, 3 y 4.



Doblar las dos orejas de la pieza 1 por las líneas de doblado, con alicate plano sujete en la zona donde se encuentran los orificios de anclaje del motor a ras con la línea de doblado y doble hasta conseguir ángulo recto. Haga lo mismo con la otra oreja. La lengüeta superior dóblela a 90° y envásela con las líneas superiores de las dos orejas. Compruebe con una pequeña escuadra que todo está en condiciones, ambas orejas paralelas

y a 90° del plano de anclaje. Compruebe la lengüeta.

Suelde las piezas 2,3 y 4 en las ranuras señaladas con una flecha. De los cojinetes de 1/8" que se sirven coja 6 unidades y montemos en los orificios como indica la fotografía. Con una radial cortar la parte que sobresale de los cojinetes y limar a ras para que la caja entre en el bastidor. En la parte interior limar el sobrante del lado donde lleva las inscripciones del cojinete que corresponde al eje.



Montar los ejes cortos y dejarlos a ras con la radial. Montar el motor y los engranajes en el orden indicado y comprobar que el conjunto rueda suave y estable, que no de tirones, con el mínimo de tensión aplicada en los conectores, previo engrasado con aceite SAE 20 o similar. Es muy importante rodar el conjunto durante una media hora +/- cambiando el sentido de marcha cada 5 minutos. Observar el sonido, este debe ser muy poco ruidoso, casi imperceptible, esto significará que se ha montado bien el conjunto y que durará muchos años en una utilización normal. Guarde el conjunto en un sitio limpio hasta que se monte definitivamente en la

locomotora.

Bloque 2 Montaje del bastidor



En la plancha del bastidor retiramos las piezas nº 20, 21, 22, 23, 24 y 25.

Soldamos las piezas 21 entre ellas procurando queden perfectamente alineadas, para ello preestañar por la parte donde no llevan grabado, juntarlas

sujetarlas con unas pinzas cocodrilo de electrónica y calentar hasta que fluya el estaño,



déjelas enfriar y colóquelas como se ve en la fotografía. **¡OJO!**, como se ve en todas las cartelas del chasis hay grabados unos orificios que son para el paso de cables una vez montado el modelo, sitúelos al lado que más le guste, yo le recomiendo en el lado que se ve en la Fito adjunta, así luego le estorbará menos la caja de engranajes para el paso del cableado. Una vez decidido a que lado los sitúa tenga en cuenta que todas las cartelas se han de montar con el orificio situado en el mismo lado, no lo olvide.

Ahora es imprescindible hacerse con una superficie plana y lisa que aguante el calor como un cristal grueso o una baldosa, pues el proceso de montaje a partir de ahora se hará sobre este útil de montaje.

Soldar entre sí las dos piezas 24, ya conoce el método de soldadura.

Móntelas en su posición sobre las piezas 20, sujete el conjunto con las piezas 22 y 23. **¡OJO! la pieza 23 debe quedar con la línea que lleva grabada en el cetro hacia atrás del bastidor, compruebe que los orificios para cables están todos en el mismo lado.** Una vez posicionado sobre la superficie y haciendo que los largueros del bastidor estén paralelos, de algún punto de soldadura, no se olvide de un buen fundente para que la

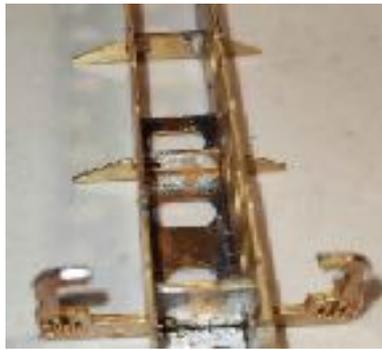
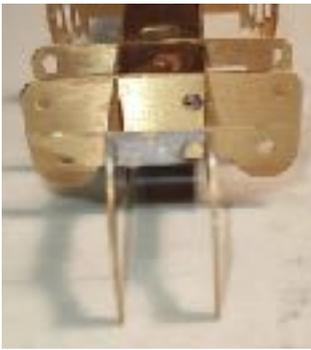


soldadura sea de buena calidad y aplicar siempre con un soldador potente y muy caliente para que fluya el estaño. Ahora compruebe que todo está bien y si es necesario rectifique. Coloque la pieza 25 en su posición, monte las piezas 21 ya soldadas en sus ranuras de encaje, ponga el conjunto sobre la

superficie lisa en posición invertida a la natural y apriete contra el cristal hasta que todo esté enrasado con la base, no debe sobresalir ninguna cartela y deben apoyar perfectamente en la base plana, una vez comprobado sueldo todos los elementos. Coloque las piezas 26, 27 y 28 en sus respectivas posiciones, asegúrese de que la pieza



28 esté bien colocada pues sus agujeros son para distintas funciones, y si no se colocan mal luego no podrá sujetar el cuerpo de la locomotora al bastidor. Monte la pieza 29 en la parte delantera del bastidor y suéldela apoyado sobre la superficie plana,



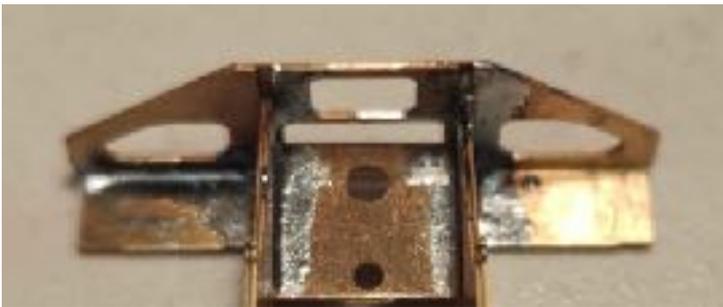
recuerde todo debe quedar a ras, ver foto página siguiente. Recorte las piezas nº 30 y colóquelas en sus ranuras de encaje y suéldelas apoyado sobre la superficie plana, compruebe que el bastidor apoya perfectamente sobre la superficie plana y que no cojea de ninguna esquina.

Esta es la base de la locomotora y una vez conseguido esto la locomotora una vez terminada tendrá una buena rodadura y captación de corriente en la vía.

Recortemos la pieza 31, esta lleva grabadas unas líneas de doblado y dos de posición que deben encajar en los finales de los largueros del chasis. Doble ambas lengüetas en ángulo recto dejando las líneas de doblado en el interior del ángulo y coloque la pieza en su sitio soldando según se indica en la fotografía.



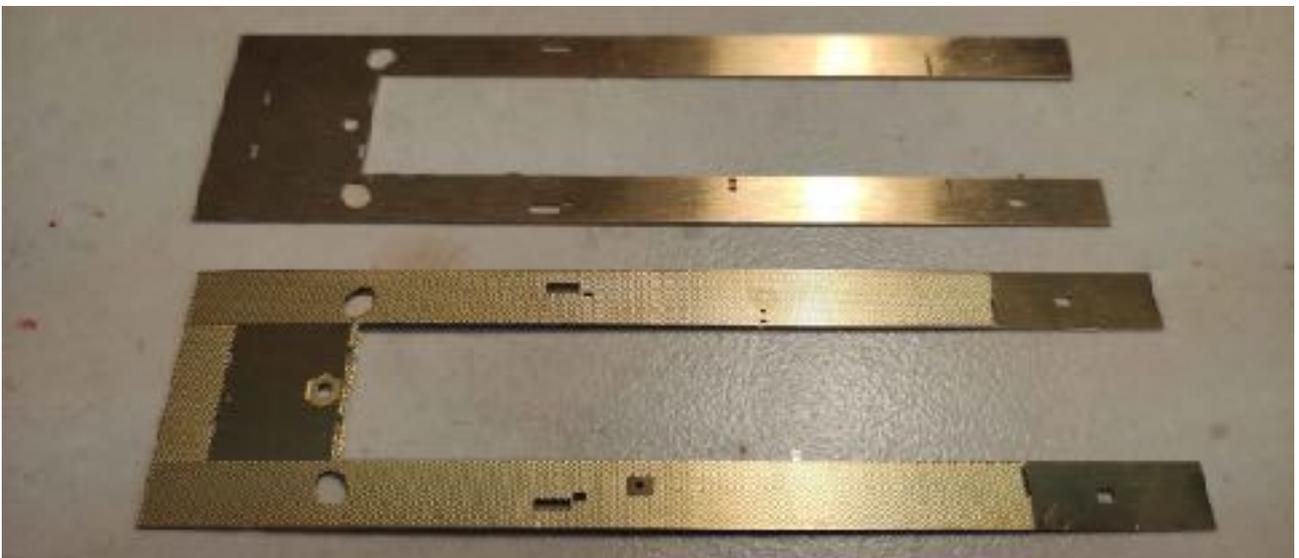
Tenga en cuenta que la guía de posición de la tuerca M2 que se sirve debe ir encajada en el bajorrelieve de la pieza 28 en la parte superior de la pieza.



Ahora preparemos la pieza base de la locomotora que habrá de encarar en el bastidor y nos servirá de chivato de si hemos

hecho bien las cosas hasta este momento.

Separemos las piezas 37 del blíster del bastidor y la nº 54 del blíster de la locomotora preestañe por la parte interior de ambas una vez posicionadas haciendo que todos los



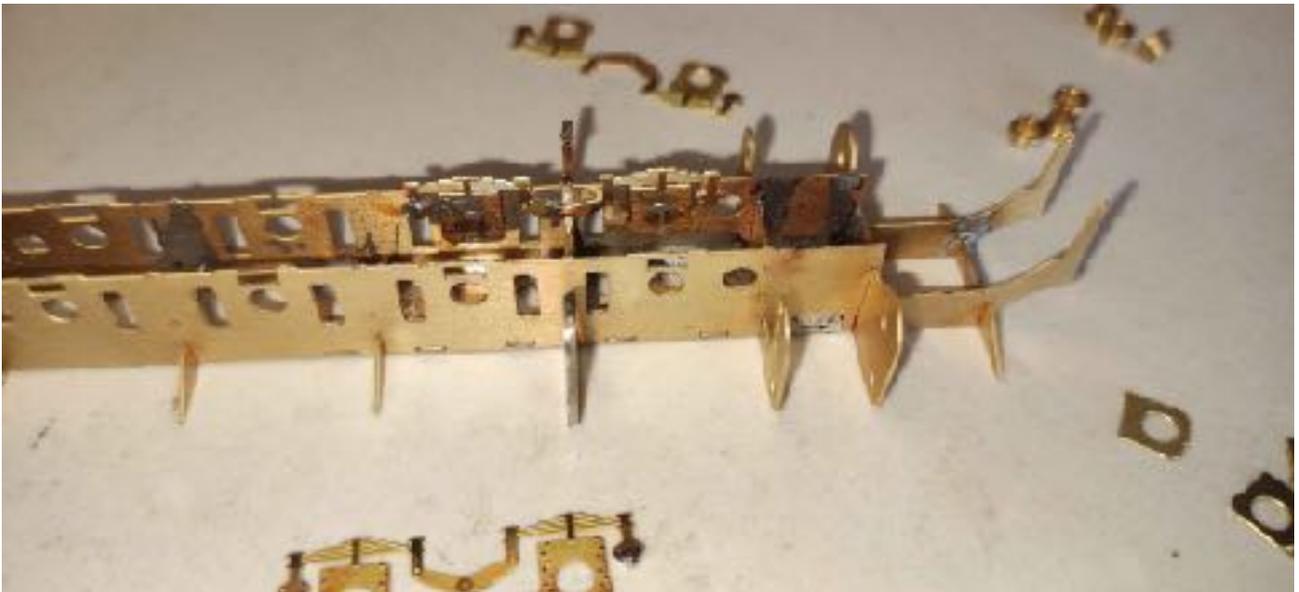
huecos que tienen coincidan perfectamente. De abundante flux para que el estaño corra y quede un recubrimiento muy fino e uniforme, sujetas ambas con cocodrilos para que no se muevan entre ellas y compruebe que todos los huecos coinciden perfectamente, caliente por el envés de la pieza más gruesa hasta que fluya el latón, déjela enfriar y puesta sobre la superficie plana caliente de nuevo hasta que quede plana y apoye perfectamente, si es necesario utilice peso para que ceda y déjela enfriar a su aire para que no coja tensiones y quede totalmente plana.

Ahora compruebe que puesta sobre el bastidor y sujeta con los tornillos de M2 que se sirve quedan todas las cartela en contacto con ambos laterales del conjunto 37-54.

Rematando el bastidor

IMPOTANTE: Si tiene radios de menos de 500mm debe montar los cojinetes de los ejes 2 y 3 por el interior.

Busque el resto de los cojinetes de 1/8" que se suministran, total 8 unidades, cuídelas porque son fáciles de perder. D blíster del cuerpo de la locomotora recorte cuidadosamente las piezas 40, 41 y 42, no mezcle las 41 y 42, las de la izquierda (41) según foto de descripción del principio de estas I. M. tienen distinta medida entre centros que las de la derecha (42), esto se debe a que la distancia entre ejes de la locomotora



eran distintas. Si se le rompe alguna pieza no se preocupe porque al soldarlas al bastidor



quedaran en su sitio y no se notara que se han fraccionado. Doble estas piezas 41 y 42 por las lineas de puntos, prestare el lado no grabado unte ambas caras y caliente hasta que fluya el estaño y queden soldadas.

¿Como soldarlas al bastidor?

La forma de realizar bien este trabajo es muy



sencilla. Compruebe que en la pieza la distancia entre centros coincide con el bastidor, siempre compruebe el 1 y 2 ejes ó 3 y 4 ejes, solo con poner en su posición por el exterior del bastidor comprobará que los agujeros coinciden, entonces proceda a dar flux en la zona a soldar,

alrededor de los orificios de los ejes, prestase las piezas 40, coloquios como en las fotos y sujetas con los cojinetes, estos deben entrar a fondo sin holguras, ahora coloque las piezas 41 ó 42 la que corresponda asuelde por el interior del bastidor dejando que fluya el estaño hasta el exterior, eso se consigue con mucho calor, NO CON MUCHO ESTAÑO. Termine de colocar el resto de las piezas. Compruebe con el destornillador Ronford o con un eje de tracción que los cojinetes están bien alineados y metidos a fondo, si no caliente y apriete a fondo, los ejes deben girar con suavidad para que el mecanismo de la loco no sufra y rueda con finura.



Estas dos fotografías dan una idea clara de como debe quedar la rodadura del bastidor una vez montadas las piezas.

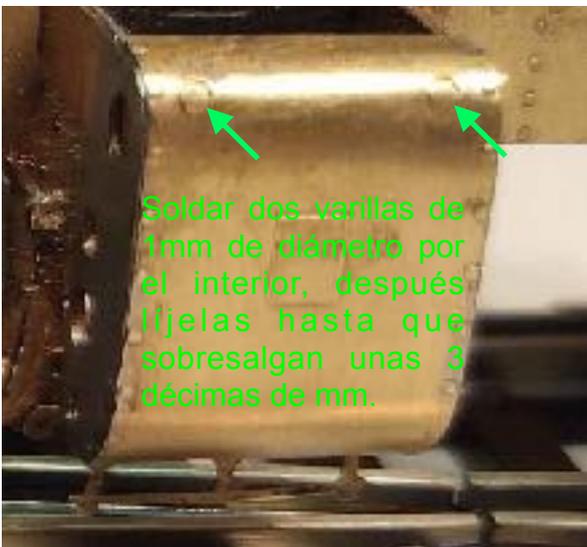
Recorte las piezas nº 38 de la plancha de la locomotora. Para doblarlas debe hacerse con dos varillas de diámetros un poco menores del diámetro del cilindro unos 8mm y de la válvula de distribución de unos 4mm. Doblamos por un lado con la varilla de y por el otro con la de 4, poco a poco vaya encajando en la silueta de las piezas 22 y 23 y cuando esté encajada, prestase por el interior y suelde.



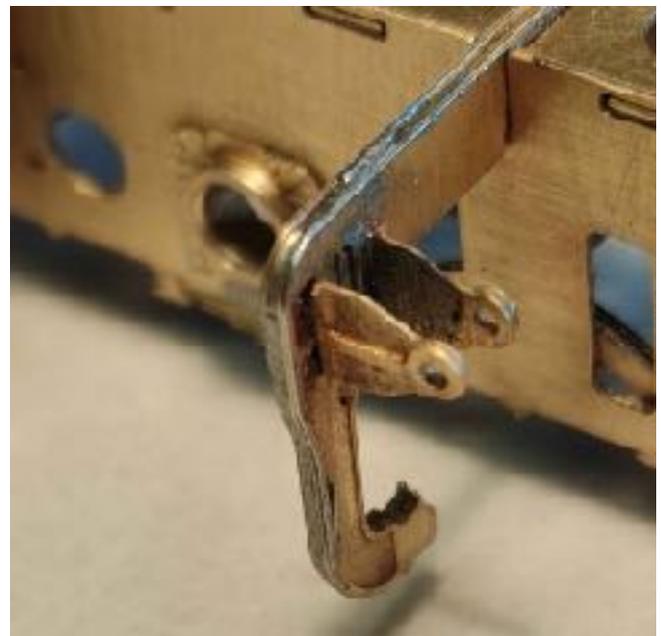
Con una broca de 0,6mm taladre como se ve en la fotografía adjunta y corte las piezas 39 serrándolas del mini blíster que las rodea y móntelas sobres las piezas 38 como se ve en la fotografía de la página siguiente



Retire las piezas 34 del blíster del bastidor, ¡ojo!, van emparejadas dos a dos y son simétricas entre ellas.



Soldar dos varillas de 1mm de diámetro por el interior, después líjelas hasta que sobresalgan unas 3 décimas de mm.



Suelde bien por el lado contrario, antes compruebe que la posición es la correcta como se aprecia en la fotografía de la página siguiente, fijarse en que deben quedar paralelas entre ellas y verticales a las piezas 21 y orientadas hacia la parte posterior del bastidor.

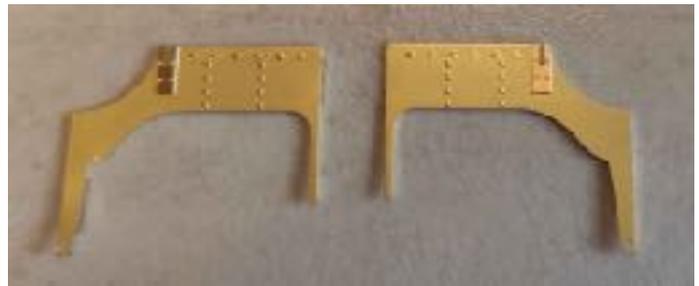
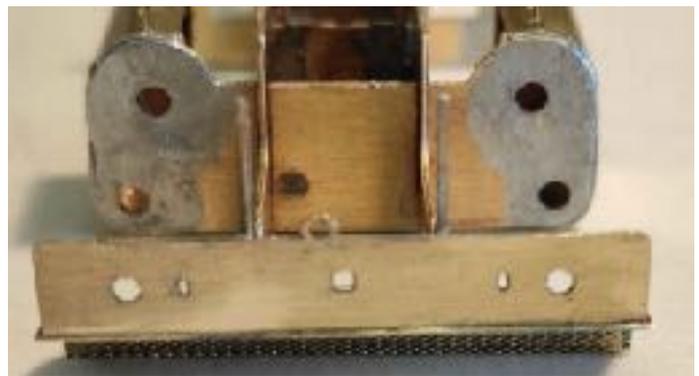
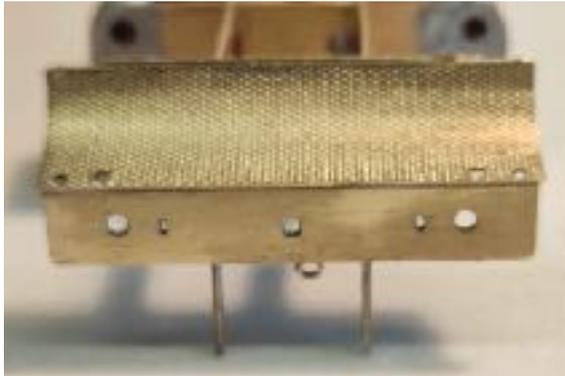


Recorte las piezas 32 del blíster bastidor, y la pieza 61 del de la locomotora, doble primero la 32 en este orden, la parte con mas orificios, topera, doble girando hasta que forme un

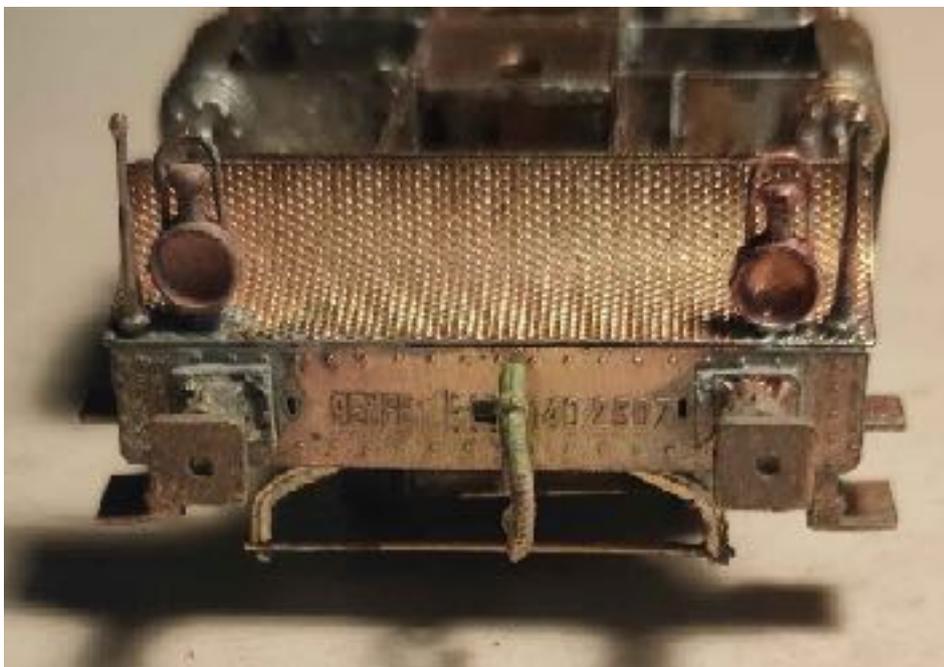


ángulo de 90°, compruebe con una pequeña escuadra que el ángulo está correcto. Con la varilla mas grande que ha doblado las piezas 38, doble la parte rayada como se indica en la foto adjunta. Haga lo mismo con la pieza 61, prestase ambas piezas por las partes lisas, colóquelas superpuestas y sujete con cocodrilos, entre ambas deben coincidir los orificios grabados , la pieza estriada sobresaldrá de la 32 en los laterales y en la topera, no lime

ni recorte pues eso es lo correcto. Una vez enfriadas compruebe que encajan perfectamente con la parte delantera del bastidor.

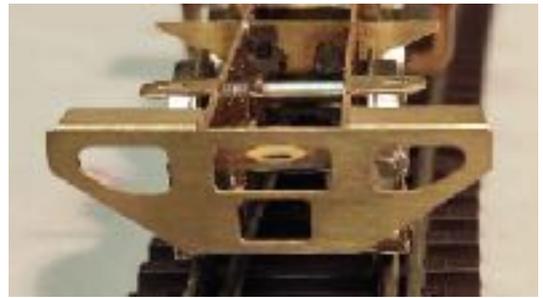
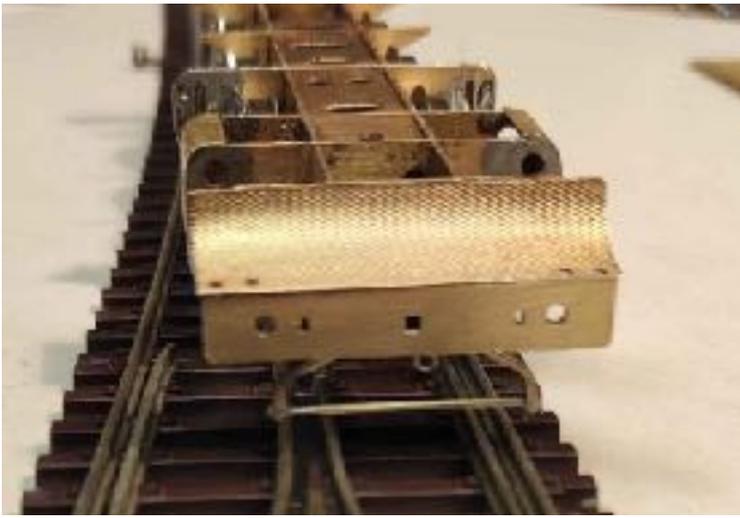


Compruebe que la topera y la parte superior del conjunto quedan horizontales y que no están caídas a uno de los lados del bastidor. Proceda a soldar las piezas 43 y a doblar



los aparta troncos como se aprecia en la fotografía.

Si decide montar en este momento la tontera con sus escaleras, topes y demás piezas de fundición que se sirven, puede hacerlo, **solo recomendarle que no monte los asideros con bola porque son muy frágiles y se le torcerán con facilidad y es posible que se rompan, es mejor dejarlos para el final.**



Este es un buen momento para soldar la pieza 44 sobre la 31, proceda como habitualmente.



Aproveche para montar los cilindros de freno de la locomotora, observe su posición apoyados en la cartela que sujeta la distribución de la locomotora y las paralelas por la parte delantera. Separe las piezas 90 del blíster del

tender 2, suéldelas como se indica en las fotografías adjuntas.

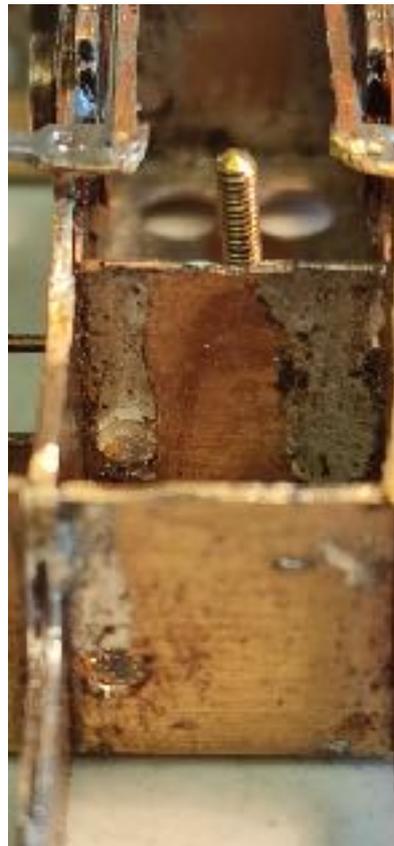


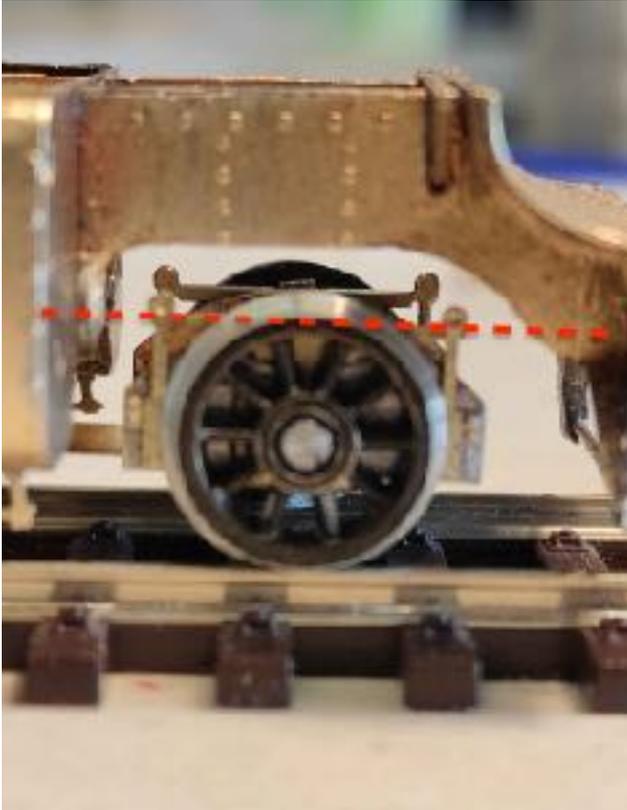
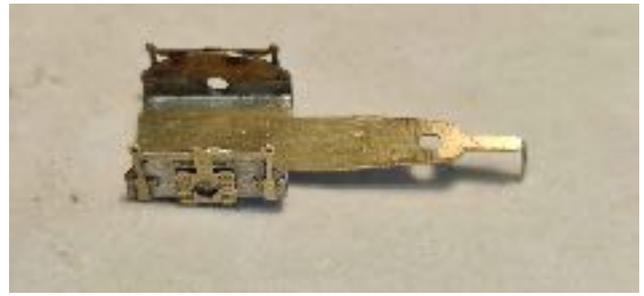
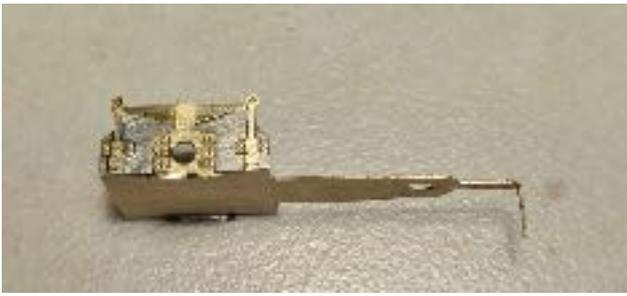


De las escaleras que se sirven que vienen repetidas, dos simétricas son de la delantera del tender y las otras dos de la trasera de la locomotora, suelde una pareja en la trasera de la locomotora, suelde sobre la torra y las orejas de la pieza 31 del bastidor.

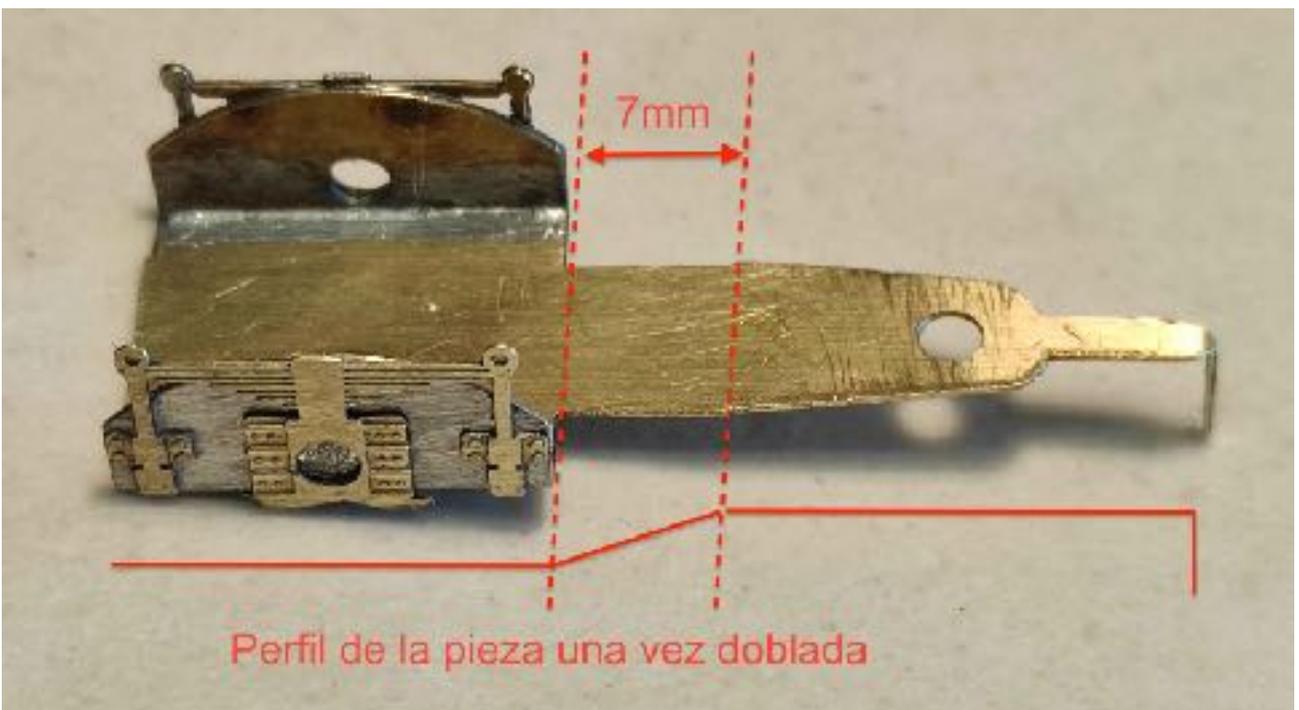


De los 2 tornillos de M2x10 que se sirven coja uno de ellos y decapítelo a ras de la cabeza. Con la parte roscada, suéldela en la cartela trasera de los cilindros en la regata grabada para posicionarlo, debe sobresalir unos 6mm. Compruebe que el tornillo está perfectamente vertical, monte la tuerca M2 a ras de la cinemática de frenos de la locomotora, compruebe con la pieza 50 y la otra tuerca sin apretar para que esta pueda girar y bascular sobre el pivote comprobando que no sobra rosca que pueda tropezar en los desvíos con el carril y hacer cortocircuitos, fije la tuerca primera con un poco de estaño, vuelva a comprobar que todo está en su sitio y no hay problemas. Observe bien la foto adjunta.



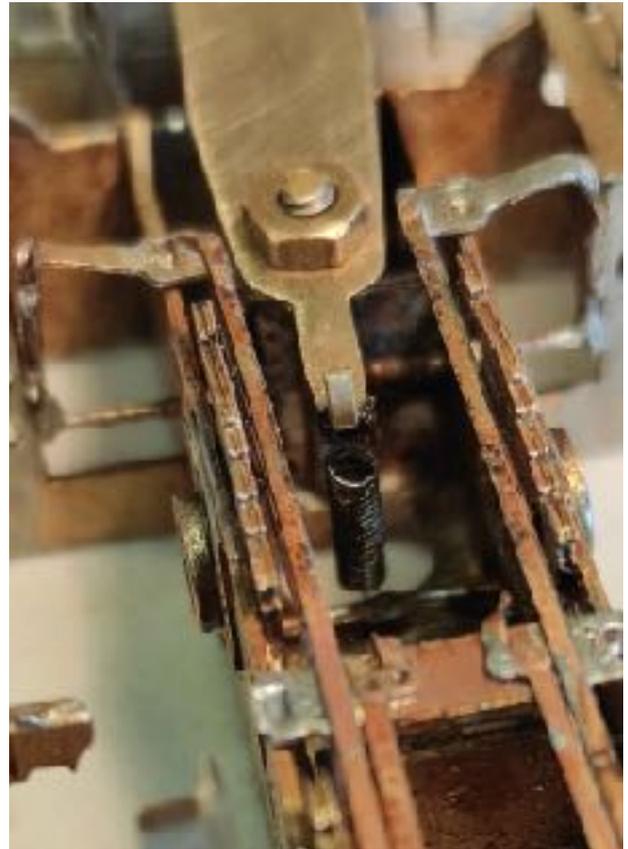
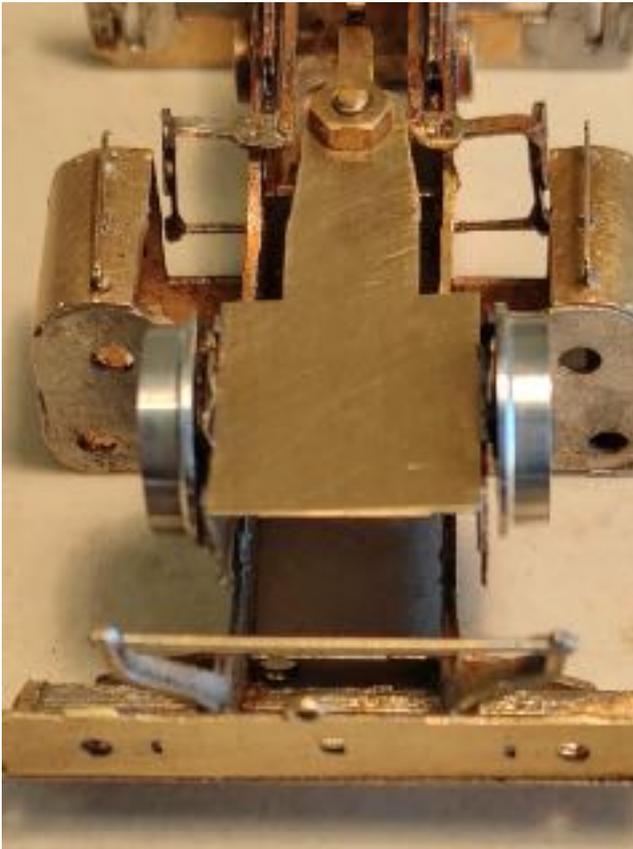


En la fotografía de pie de página se exhibe el perfil de la pieza, el ángulo a dar es de unos 10° , hágalo de forma aproximada, el fin es que la ballesta quede paralela a la vía. Cuando monte las ruedas recuerde que la distancia entre caras interiores deba ser entre 14 y 14,3mm según normas, ponga la que mejor se adapte a los desvíos de su maqueta. Del a varilla de 0.5mm que se sirve corte un trozo del ancho del bastidor por el exterior y suelde el muelle que se sirve en el centro y vertical a la misma, el bastidor lleva en la parte superior dos taladros un poco adelantados a la vertical del primer eje donde deben alojarse los extremos de este hilo y soldarlos con estaño para que no se mueva y rigidice el hilo. **¡OJO! El muelle ha de quedar vertical al plano de las vías y centrado entre las cartelas.** Estire el muelle hasta que la argolla no soldada quede a la altura inferior del eje, de esta forma tendrá la tensión adecuada para que el bisel ruede



sin problemas.

Ahora es el momento de montar los ejes de tracción y sobre una vía recta comprobar que todo esta correcto y la rodadura sobre los desvíos no da problemas.



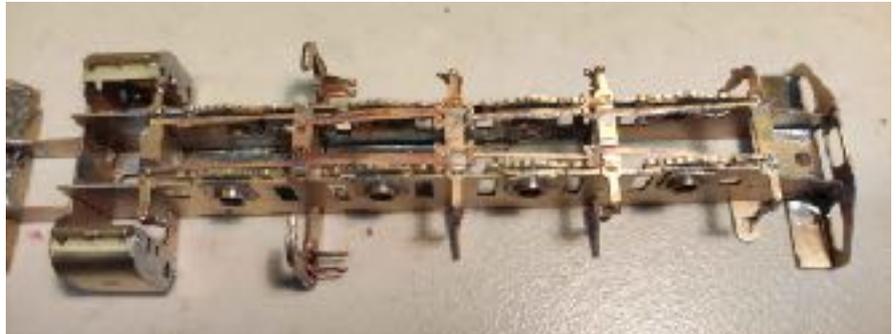
A continuación se describe como montar las zapatas de freno y la cinemática del mismo, se debe ser muy cuidadoso para que no haya cortocircuitos en las curvas. Según se ha diseñado el modelo los ejes tienen una holgura lateral de aproximadamente 1.5mm, esto dependerá del montaje que haya hecho usted de las cajas de grasa y ballestas fotograbadas, y que es suficiente para que el modelo ruede sin dificultades en radios superiores a 500mm. En caso de haber montado el modelo para radios inferiores a este deberá ajustar el desplazamiento de los dos ejes centrales con las arandelas 52 que se sirven en el blíster de la locomotora y evitar cortos en las curvas más cerradas.



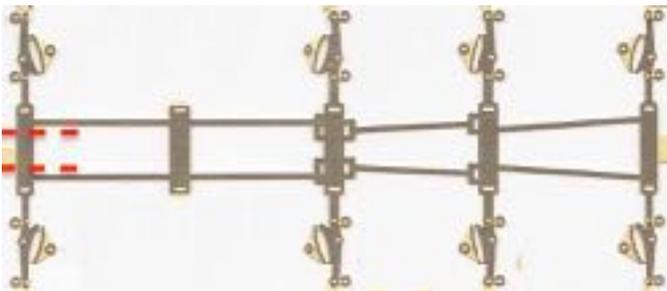
En el blíster de la locomotora recorte las piezas 45 y 46, lleve cuidado para no cortar las



cabezas de las tirantas. Prestañar las tres piezas como se ve en la fotografía inferior, suelde las piezas entre si procurando estén perfectamente alineadas y coincidiendo perfectamente entre ellas. Ahora doble las zapatas a 90° como se ve en la fotografía de la izquierda, ¡ojo! **salve el grabado que imita la articulación entre la tiranta transversal y la zapata.**



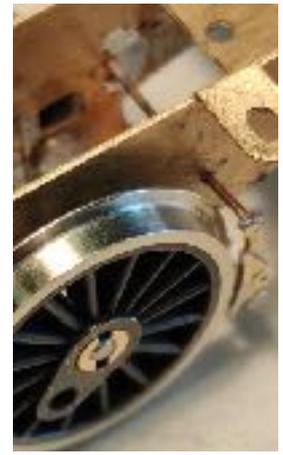
Ahora proceda a cortar del hilo de 0.5mm que se sirve, 4 trozos de 21mm, sea preciso y no desperdicie material pues después le puede faltar para otros usos. Coloque las varillas en los agujeros que lleva el bastidor en ambas cartela y justo en la mitad de los alojamientos de los ejes a unos 9mm de altura de la base, seguramente sea necesario desatascarlos de estaño por lo que es conveniente repasarlos con una broca de 0.5mm,



sea muy cuidadoso y hágalo a velocidad de rotación muy baja para no romper la broca. ¡ **OJO!**, el conjunto de las piezas 45 y 46 lleva posición concreta sobre el bastidor, La parte delantera es la que lleva las zapatas del eje 1° invertidas con respecto a las de los ejes 2°, 3° y 4°. Corte la tiranta de la zapatas delanteras, eje 1°, por donde indican las líneas de puntos rojas de

la fotografía adjunta. Monte el conjunto de zapatas y cinemática de freno sobre los bajos del bastidor haciendo coincidir los huecos que llevan con los pinchos del bajo del bastidor, coloque y compruebe que todo casa y que los agujeros de la parte superior de las zapatas esta alineados con los del bastidor que van a alojar el hilo de 0.5mm que será el sustento y guía de la posición correcta de las zapatas de freno. Suelde el conjunto de cinemática al bastidor en los agujeros guía, coloque las varillas y suéldelas al bastidor y a las zapatas, compruebe que las zapatas están paralelas al bastidor, corte el sobrante de las varillas a ras de la cabeza de la zapata.





Sirvan estas fotografías como muestra de como debe quedar el conjunto terminado. Es importante rematar bien el corte de las varillas para que las bielas acopladas no tropiecen en ningún momento con las mismas, es muy aconsejable que cuando monte las bielas acopladas de forma provisional compruebe en el radio de curva mas pequeño que vaya a utilizar que no hay enganches y hay la suficiente distancia entre ellas, si no lo ve claro debe utilizar los juegos de arandelas que se sirven para controlar el desplazamiento lateral de los ejes y la separación de la biela de la rueda. Normalmente todo debe transcurrir sin problemas.

Una vez hechas las comprobaciones es el momento de terminar de vestir el bastidor.





Nosotros hemos seguido el orden siguiente:

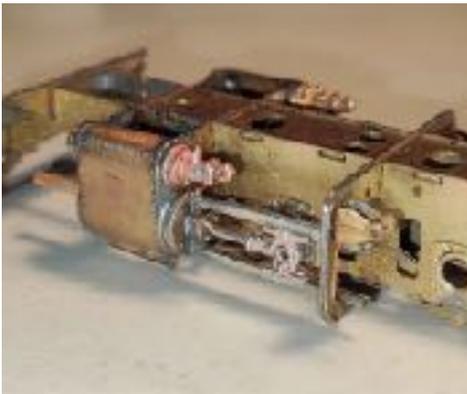
- Piezas nº 3008, tapas delanteras de cilindro
- Piezas nº 5 de la plancha de las bielas
- Piezas nº 3007 modificadas junto con las nº 5, se ha utilizado las crucetas en ambos lados para comprobar que las paralelas permiten deslizar a las mismas con suavidad y sin holguras excesivas. Luego nos entretendremos algo más en como ajustar este conjunto ya que es muy importante para el buen funcionamiento de las bielas.
- Piezas nº 3009
- Piezas nº 3010



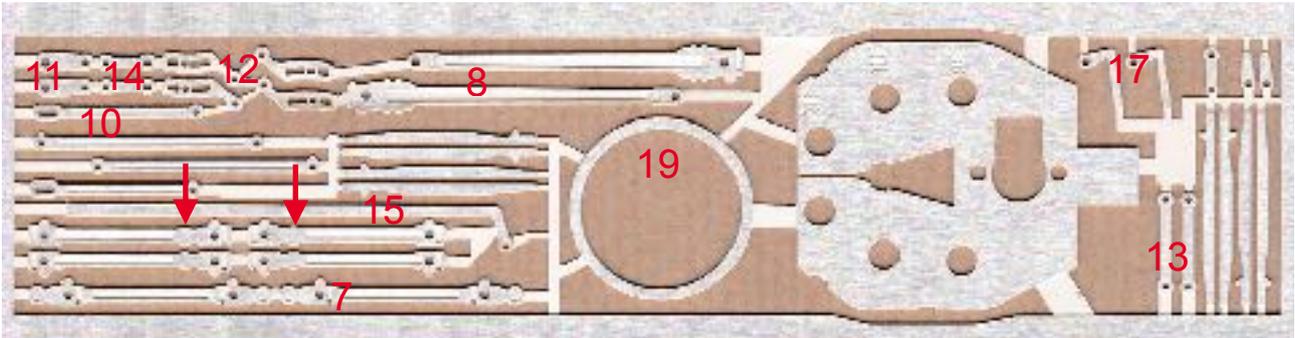
Como preparar las piezas 3007. Debido a que la técnica de fundición a la cera perdida tienes sus ventajas e inconvenientes, es necesario en piezas como esta donde se ha de mantener determinadas medidas hacer algunos pequeños ajustes. Lo primero es retaladrar el orificio central con una broca de 1.2mm de diámetro para que el vástago de la cruceta deslice con soltura por el mismo. Lo segundo es retaladrar con una broca de 1mm de diámetro los orificios cuadrados donde van alojadas las piezas nº 5, El corte que se ha dado es para asegurar que las ruedas de el primer eje no rozan en curvas cerradas, como puede imaginar esta parte va al interior del cilindro. Antes de soldar, preestañe como siempre. Una vez posicionado en su

sitio,, coloque las piezas nº 5, estas deben encajar hasta el fondo, previamente soldadas dos a dos como se ve en la fotografía de la pág. anterior, monte las crucetas previo deposito de una gota de aceite para evitar el peligro de que se suelden a las paralelas nº 5 +/- a mitad de espacio entre la cartela soporte y la pieza 3007, previo vistazo de todo

está en su sitio suelde a la cartela sin anegar las piezas nº 5 compruebe que la cruceta está libre. Ahora proceda a darle la vuelta a la cruceta y ponerla a la altura de la cartela soporte y sujétela con una pinza para que no se mueva, proceda a aplicar estaño por la junta interior entre la cartela trasera del cilindro piezas 21 y la pieza 3007 y deje que fluya para que se suelden también las paralelas nº 5 al conjunto. Compruebe que las crucetas deslizan suaves y sin holguras entre las paralelas. En la plancha tender 2 separe las piezas 121, 122 y 123 que corresponden por este orden a los contrapesos de las ruedas de tracción, 123 eje 1º, 122 eje 2º y 4º y 121 eje 3º, siempre contando la posición de los ejes acoplados desde el morro de la locomotora. Sea cuidadoso de distinguir en las ruedas de tracción las aisladas de las cortocircuitadas y emparejarlas para no equivocar la posición de los contrapesos. Estos deben ir en esta locomotora centrados en el eje del bulón en oposición a el.



Bloque 4 Montaje del bielaje



Separe las piezas 6 y 7 del blister de las bielas. Hágalo de dos en dos pues las bielas nº 6 tienen distinta medida las de la izquierda que las de la derecha. Las dos nº 6 derechas y las nº 7 tienen una distancia entre centros

de biela de 20.50mm y las dos nº 6 de la izquierda tiene 21.20mm.

Las dos bielas nº 6 de la derecha van montadas entre los ejes 1º y 2º, las de la izquierda van entre los ejes 3º y 4º, y las nº 7 entre los ejes 2º y 3º. Las flechas rojas indican los bulbos de biela donde en las reales va la articulación vertical que permitía que la suspensión pudiese hacer su trabajo. Coloque las piezas 47 de la plancha cuerpo de locomotora, y sujételas con los bulones de biela, estos cuando se monten definitivamente deben ser fijados con un fijatuercas para que no se aflojen y puedan dar problemas de funcionamiento. Se sirven las arandelas nº 71 en el blister del cuerpo de la locomotora para usarlas en las cabezas de los bulones. **Recuerde que las ruedas aisladas van todas en un lado de la locomotora y las cortocircuitadas al otro. ¡OJO! Las ruedas de un lado siempre van decapadas 90º con las del otro lado, esto es por que si no nunca podrían rodar los ejes acompasados, de esta forma cada biela guía 1/4 de vuelta a la del otro lado, 90º derecha y eleva 90º izquierda y así infinitamente.**



Compruebe que la rodadura del conjunto es suave y no hay tirones, si esto ocurre vuelva a comenzar a montar las bielas para corregir el error en el montaje, LAS BIELAS Nº 6 DE LA IZQUIERDA ENTRE LOS EJES 3º Y 4º Y LAS BIELAS Nº 6 DERECHAS ENTRE LOS EJES 1º Y 2º. Vuelva a probar el mecanismo.

Recorte del blister de las bielas las piezas nº 9, nº 11 y nº 12 y proceda a montarlos como se indica en las fotografías. Primero coja los alfileres que se sirven y lije con la radial y un disco para acero, los de color marrón, la cabeza hasta dejarlos planos como en la primera fotografía de la página siguiente.



Corte el sobrante de los alfileres y lime la hasta la soldadura y déjela como se ve en la fotografía adjunta, no quite los papeles hasta haber soldado la contramanivela al bulón y la deslizadera del cambio de marcha al soporte de la cartela 21.

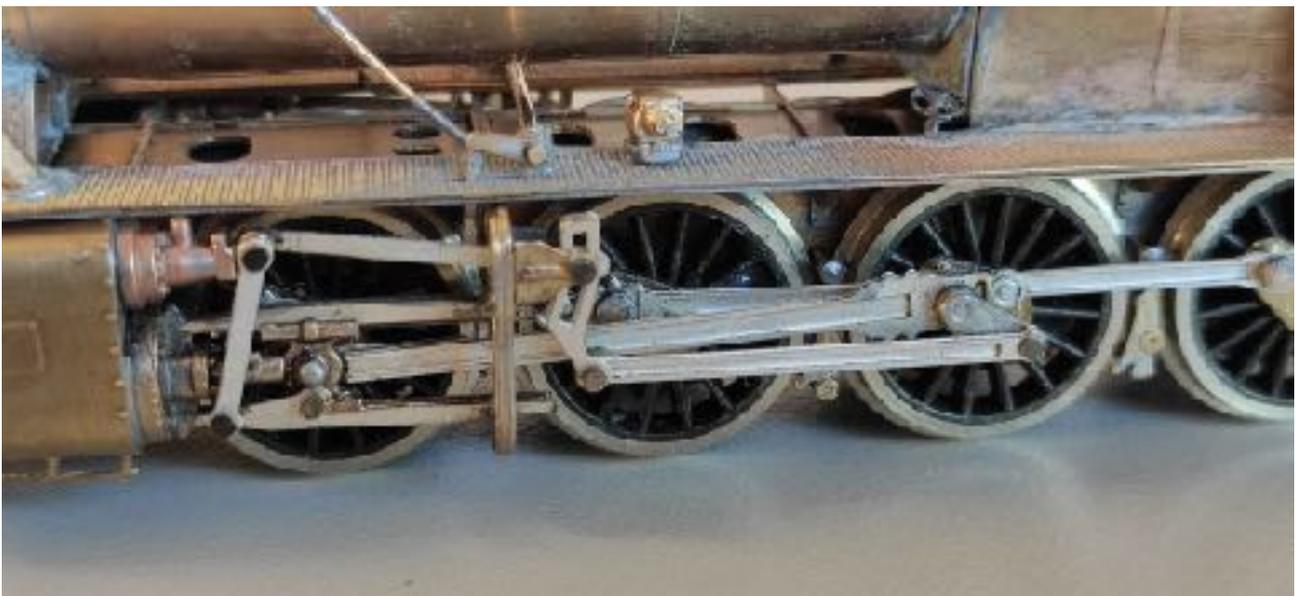
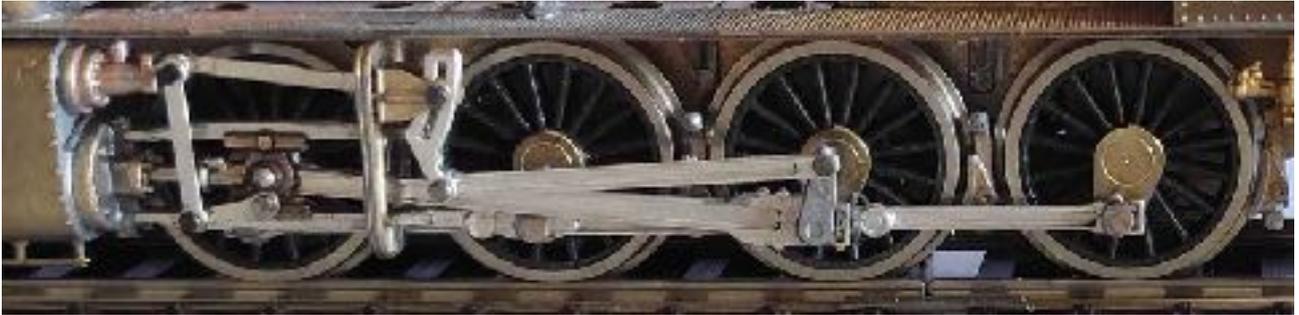
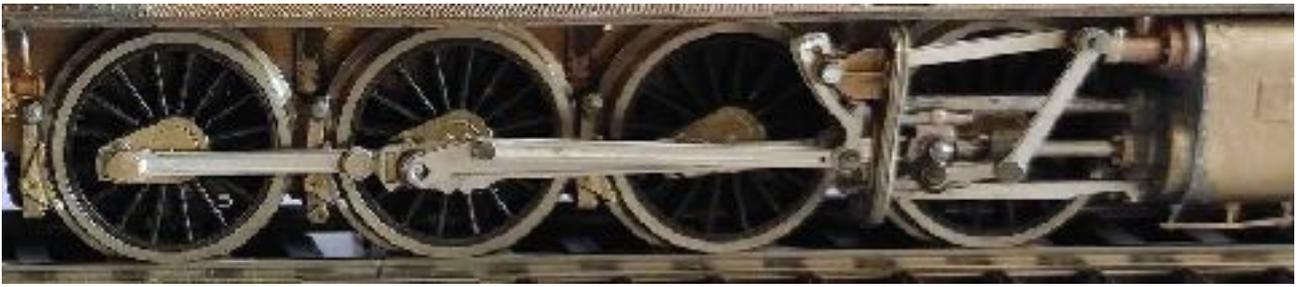


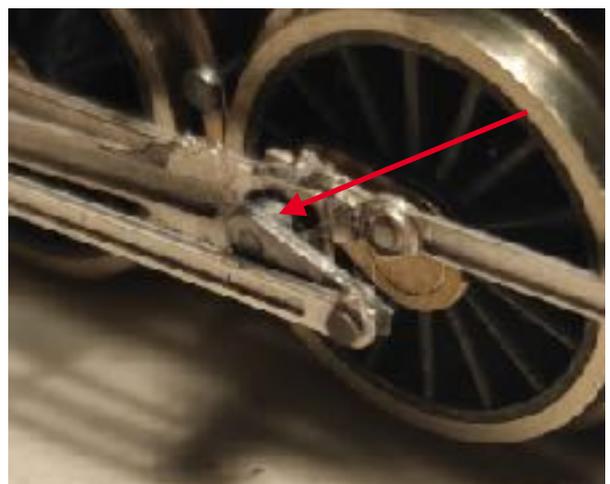
Separe del blister las piezas nº 8 y suelde los tornillos más pequeños que se suministran en el extremo como se indica en la fotografía adjuntas de encima de este texto.



Monte sobre las crucetas las piezas 13 y 14 montándolas como se ve en las fotografías de la izquierda de este texto. Recuerde poner siempre un papel de al menos 80 gr/cm entre la piezas a soldar, sea cuidadoso de colocar la cabeza del alfiler en el lado adecuado. Separe las piezas nº 10 y prepare todo para rematar el montaje del conjunto.

Recuerde montar 1 arandela de 1mm de grosor + papel + 2 arandelas nº t1 entre las piezas 8 y 17, y decapar esta última un ángulo de unos 10° con respecto al eje del bulón y el centro de la rueda motriz. Se exhiben varias fotografías para que compruebe como ha de quedar las piezas una vez montadas.





Pruebe el mecanismo con el motor lo mas bajo posible de voltaje y observe que no haya las distancias suficientes entre cabezas de bulones y bielas para que no haya

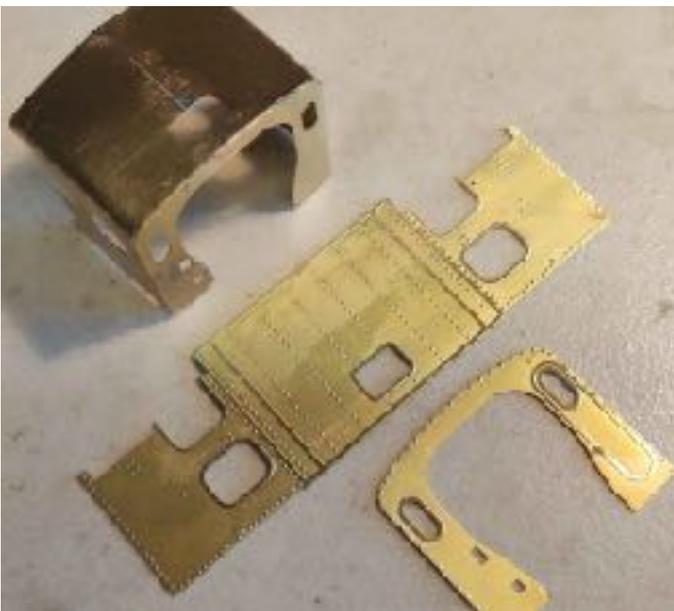
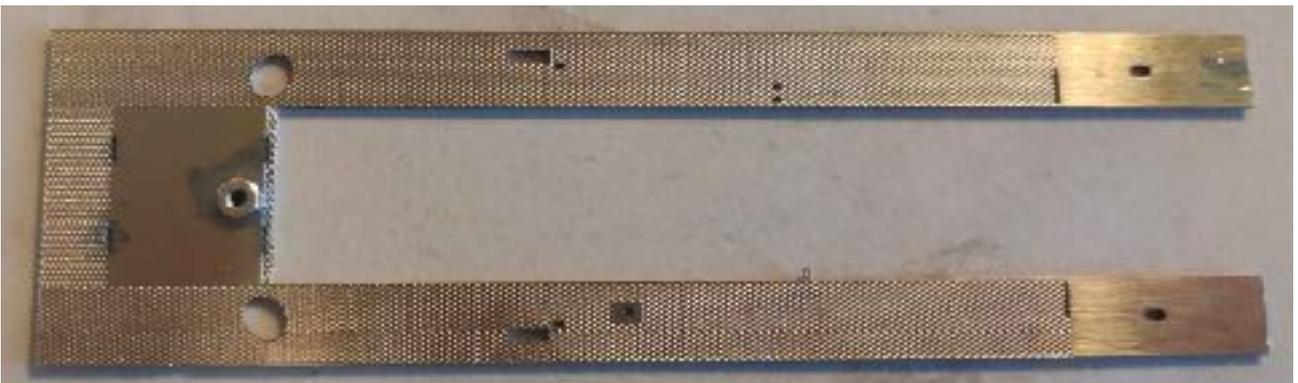
enganches, si el mecanismo se engancha no fuerce, simplemente invierta la tensión y apague la corriente, observe por qué se produjo el enganche y corrija.



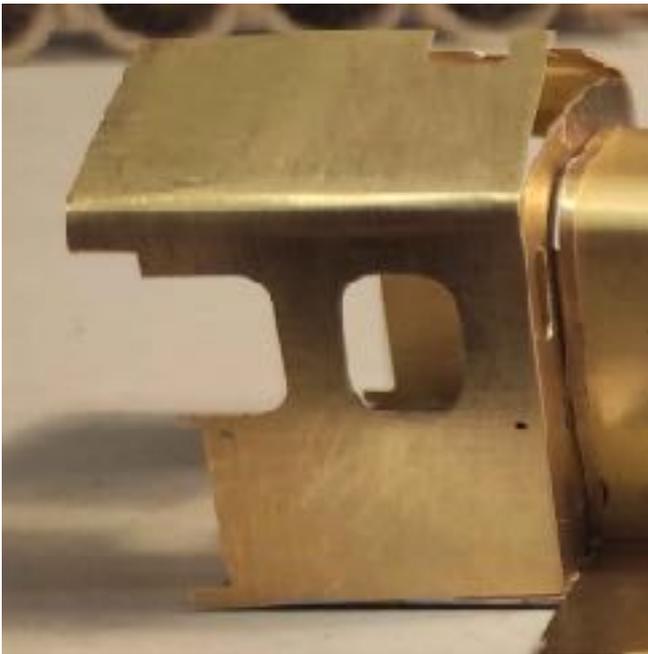
Bloque 3

Montaje del cuerpo de la locomotora

Continuamos con el cuerpo de la locomotora, recuperamos el conjunto de las piezas 37 y 54, suelde la tuerca M2 centrada en su silueta de la pieza 54.



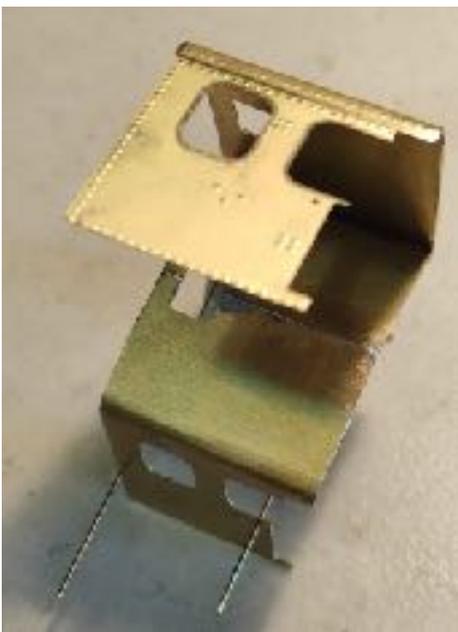
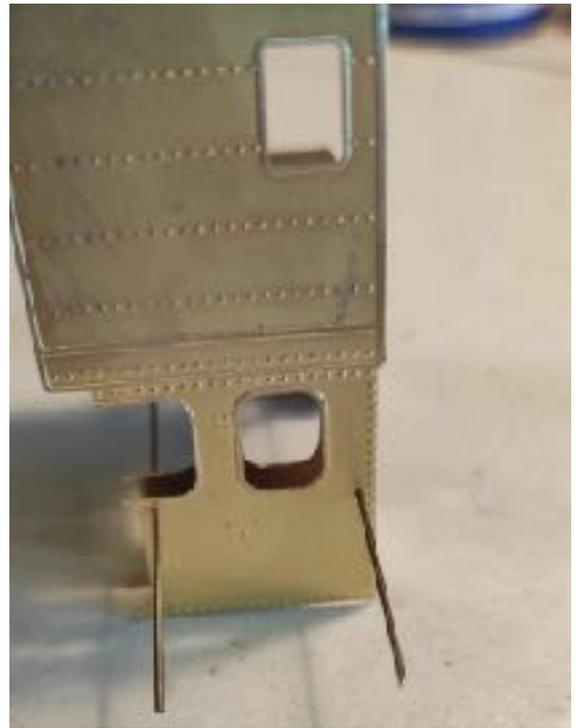
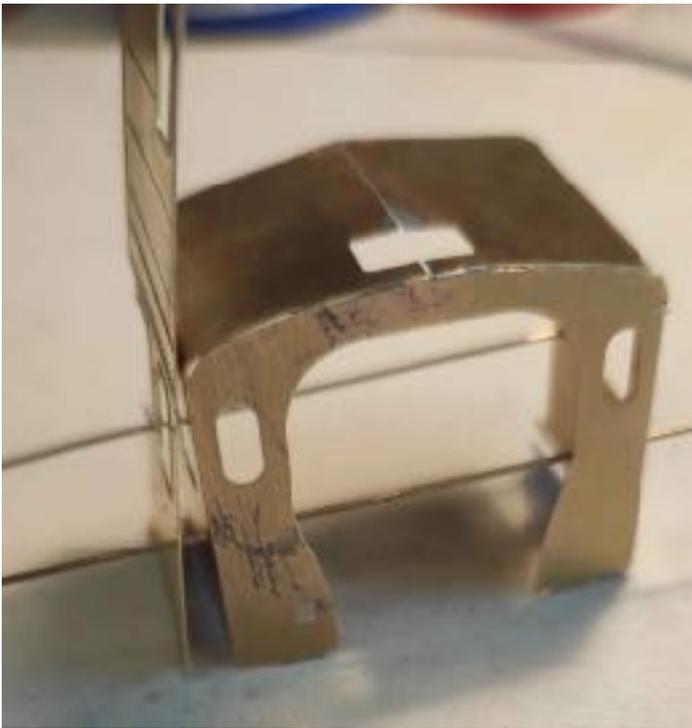
Retire las piezas 53 y 53bis y 55. Siga este orden: primero las curvas cerradas del techo estas se realizan con una varilla fina de 2 ó 3mm de diámetro, ajuste a la curva de la pieza del frontal de cabina. Una vez ajusta la curva pequeña realice las otras dos con un rodillo sobre esponja de alta densidad hasta conseguir la forma del frontal de la cabina, utilice la pieza 55 para que sirva de plantilla para hacer los ajustes y comprobaciones, una vez dada la forma, proceda a doblar la pieza nº 53 por las líneas de doblado a 90° dejando estas en el interior del ángulo como se indica en las fotografías suelde la línea de union de las dos mitades del techo y compruebe que todo casa perfecto,



ahora suelde por el interior la línea de unión del techo con el frontal de cabina. Vea detenidamente las fotografías siguientes y observe como han de quedar ajustadas las pieza que forma este conjunto.

Procure que sea lo más parecido a estas imágenes para que al soldar la pieza 53bis no tenga problemas y todo quede perfecto y robusto.

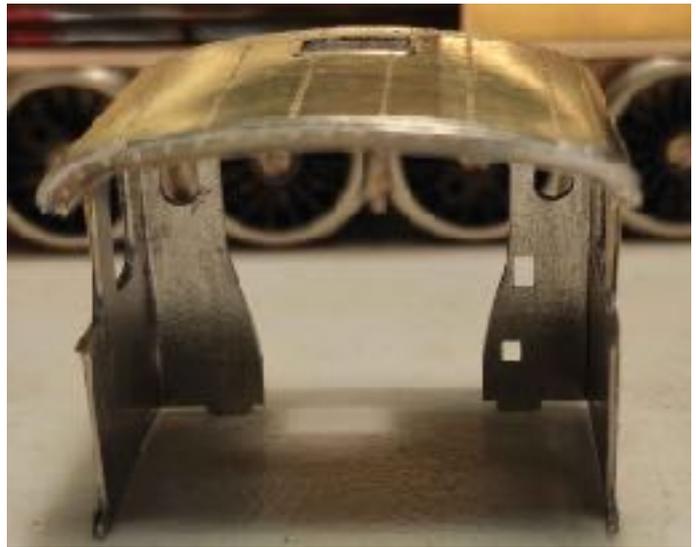




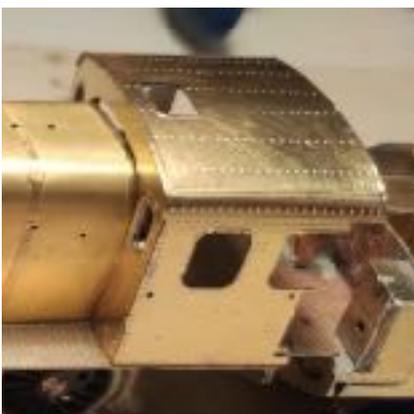
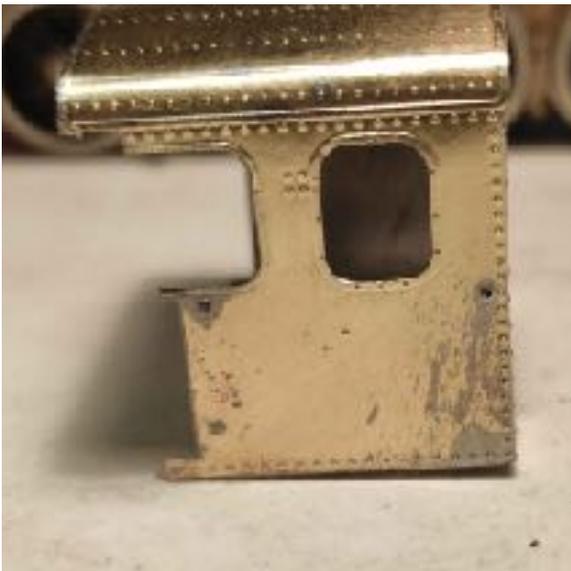
Tome las varillas de 0.7mm que se sirven y utilice dos trozos 40mm de longitud y móntelos como se ve en la fotografía en la pieza 53, ahora monte la 53 bis y dele forma usando de plantilla el conjunto de la pieza 53. Posicione la pieza 53bis en el otro lado y haga lo mismo, ahora con un rodillo fino de unos 10 a 15 mm de diámetro apoye la pieza 53bis sobre la esponja y con el rodillo hágalo rodar presionando poco a poco hasta darle la forma. Comprobado que todo casa , preestañe ambas piezas por la zona de contacto.

Ahora preestañe la pieza 55 y suéldela a el frontal de la cabina comprobando que todos los huecos coinciden perfectamente. Monte las varillas las varillas de 0.7mm, monte la pieza 53bis hasta que se abrace perfectamente el conjunto, de una gota de aceite en cada punto de contacto de las varillas con las piezas, compruebe que todo casa bien y suelde de la siguiente manera, empezando por uno de los lados y sujeto con

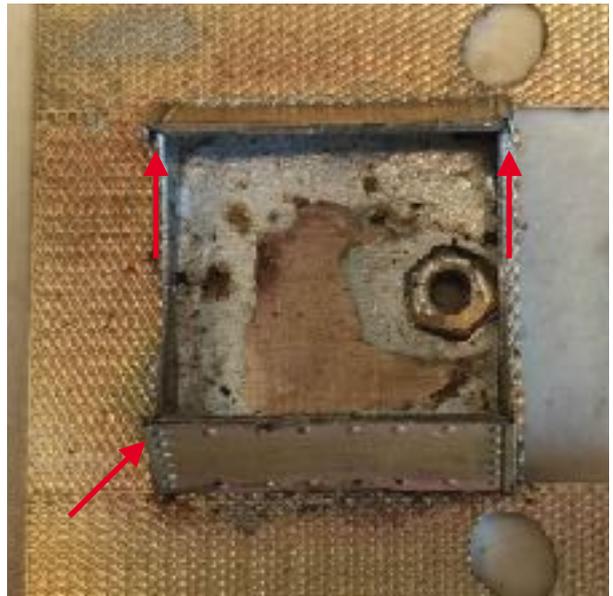
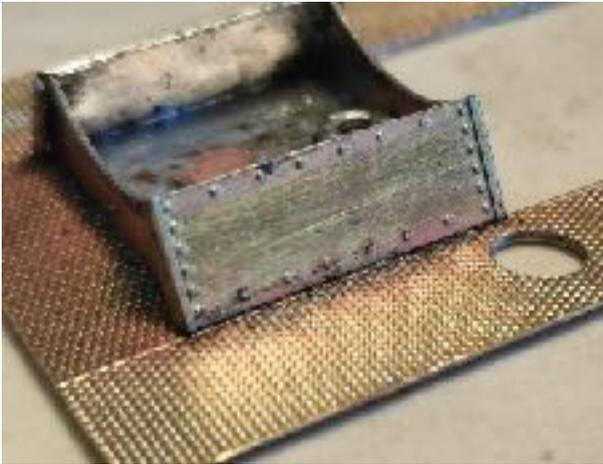
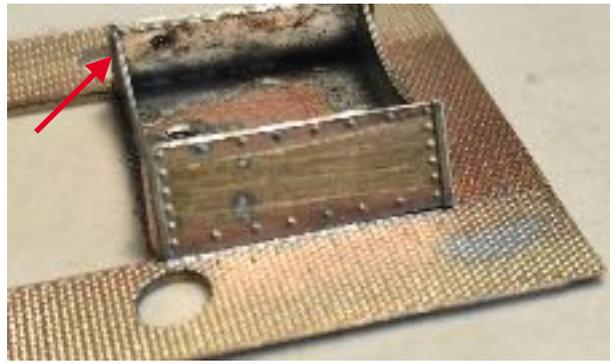
unos cocodrilos para que estén bien pegadas y alineadas por el borde inferior ambas piezas, suelde hasta unos 5mm de altura, compruebe la alineación de los bordes, debe quedar como si fuese una sola pieza, sin juntas ni nada parecido. Ahora proceda igualmente con el otro lado. Siga comprobando. Sobre la pieza 54, compruebe que la cabina casa y no cojea, rectifique si hace falta el ajuste de los laterales, debe quedar la pieza 54 sobresaliendo una décimas de los bajos de la cabina paralelos entre si. Confirmado que todo ajusta proceda a soldar el resto de la cabina avanzando poco a poco una vez por un lado y otro poco por el otro hasta llegar al cierre central. Vovel a hacer comprobaciones.



Recorte del blister las piezas 63 y 64 y suéldelas entre sí, colóquelas sujetas con unos cocodrilos en su sitio como se ve en la fotografía superior y suéldelas, primero los extremos, luego desde el centro a cada lado, compruebe que han quedado verticales al techo y paralelas a la línea final del techo. Soldar el conjunto sobre la pieza 54.

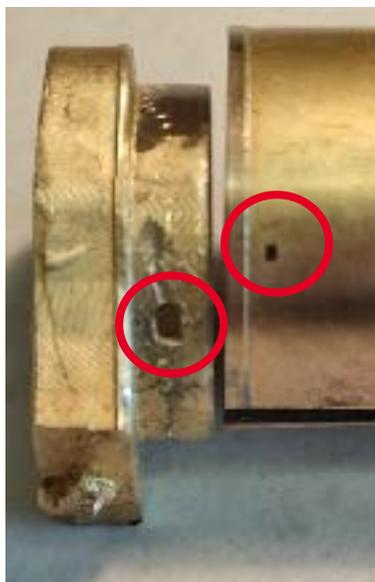


Separe las piezas 53 y 62, doble la 53 por las líneas de doblado dejando esta hacia el interior en ángulo recto, móntela sobre la pieza 54 ajustándola sobre las ranuras que ésta última lleva y suéldela por el interior. Doble las piezas 62 por las líneas de doblado en ángulo recto y móntelas sobre la 53 como se ve en la fotografías de la página siguiente dejando una distancia similar a ambos lados de las orejillas de la pieza como indican las flechas rojas. Cuide de que la parte superior de ambas piezas quedan enrasadas con la pieza 53. Ahora coja la caldera 56 y suéldela por el interior,



compruebe que ha quedado perfectamente cilíndrica. En las piezas de fundición separa la junta de caldera y caja de fuegos pieza nº 3005, ver foto de la página siguiente. Esta pieza la debe de ajustar a base de lima para que entre ajustada perfectamente con la boca trasera de la caldera, esta maniobra se debe a que estar hecha con la técnica de la cera

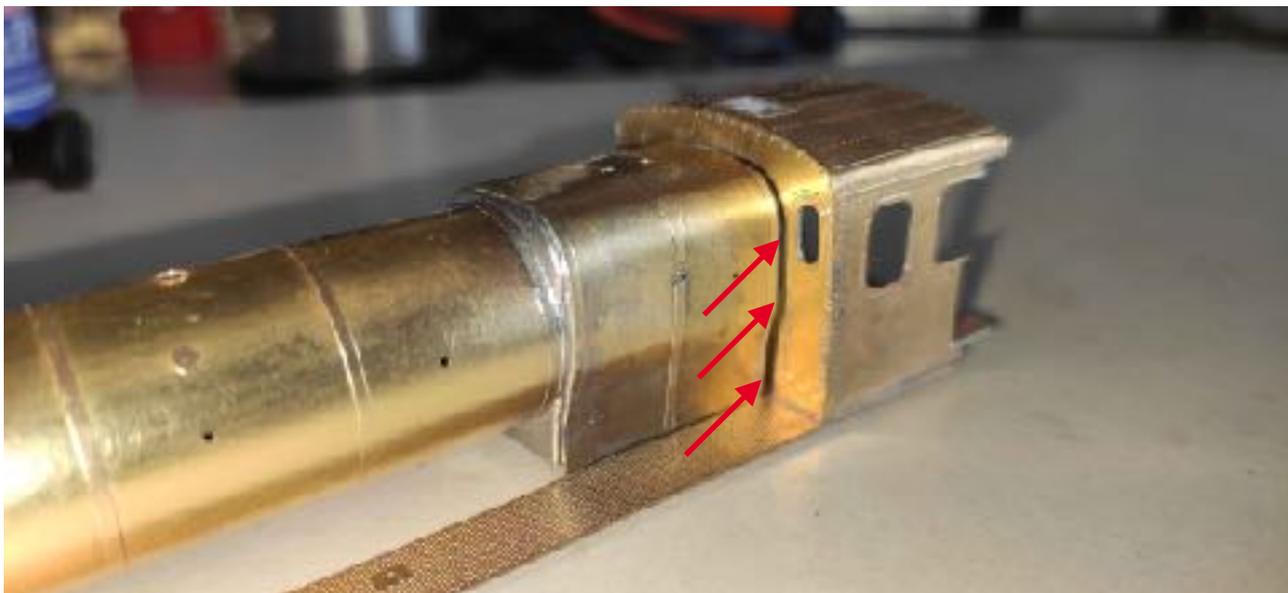
perdida esta medida es prácticamente imposible de conseguir y siempre hay que hacer algún ajuste. Ahora marque en esta pieza donde va el agujero grabado donde irá el soporte de la palanca del cambio de marcha, tenga mucho cuidado de centrar la caldera como se ve en la fotografía adjunta, taladre con una broca de 1mm, compruebe



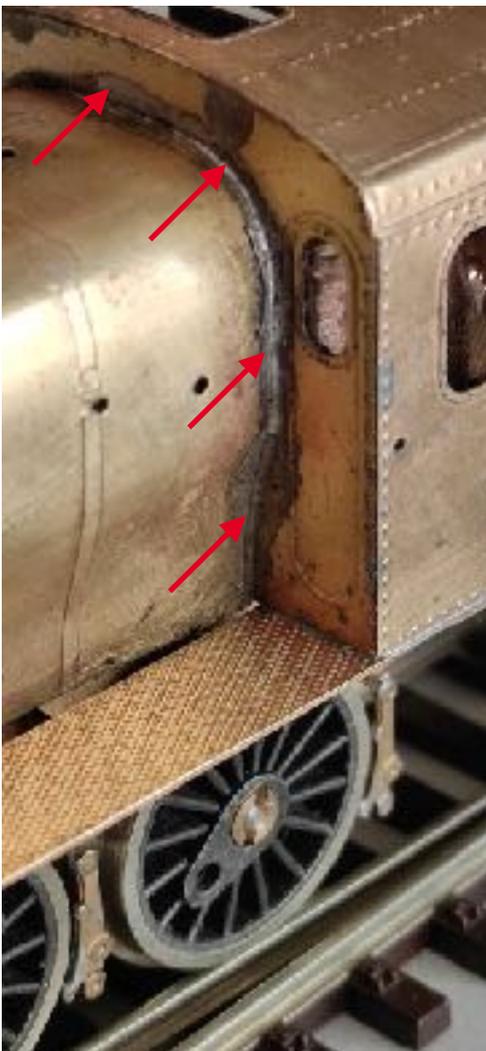
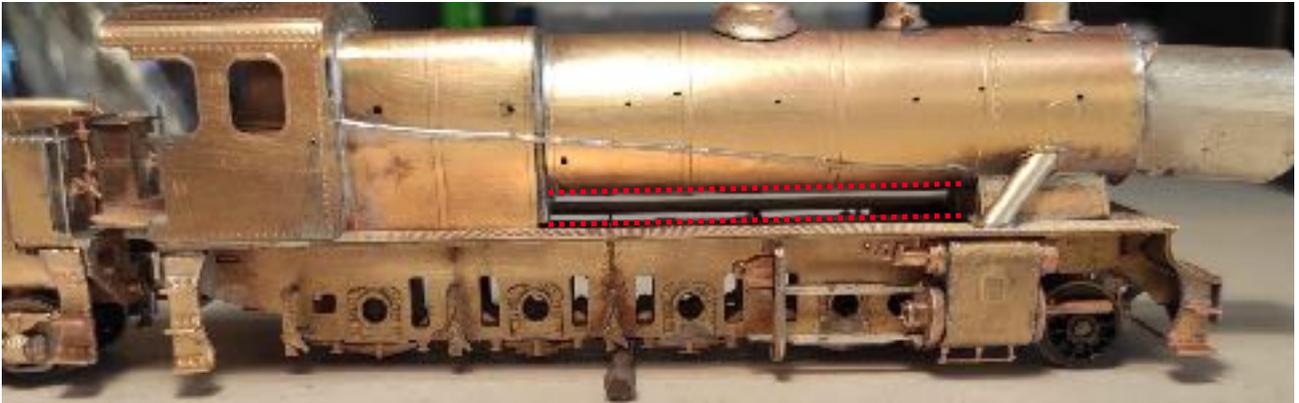
que el agujero está en su sitio y proceda a soldar ambas piezas. Recorte la pieza 49 que se ha modificado para no tener problemas de montaje de la puerta de la caja de humos,



suéldela a la boca delantera de la caldera teniendo en cuenta que los agujeros que lleva para los soportes de pasamanos tienen que quedar con el mismo ángulo respecto a los agujeros de los domos de la caldera. Observe las fotografías siguientes. Recorte la pieza 57 y dela forma para ajustarla a la pieza 3005, debe ser muy cuidadoso y debe dejar los centros de los dos agujeros centrales en línea con la mitad de la pieza que a su vez esta en línea con los centros de los domos de la caldera.

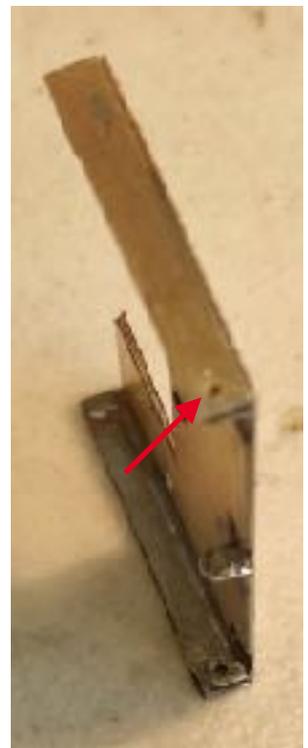
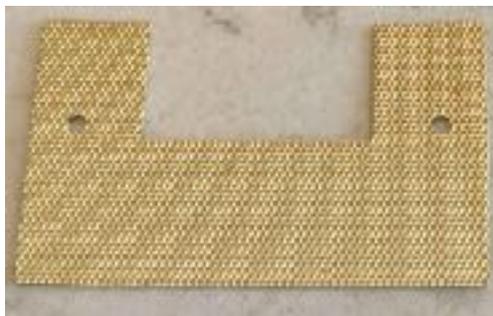
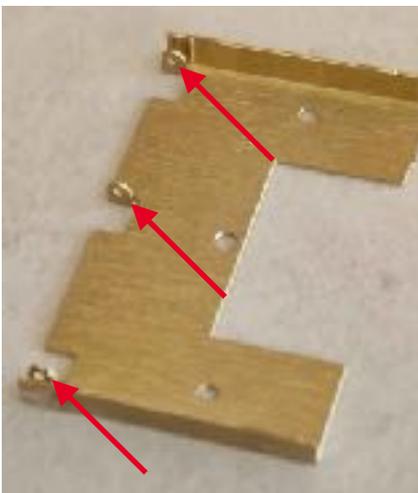


Observe que la pieza 57 debe quedar perfectamente integrada en el resalte de la pieza 3005 y prácticamente la junta no se debe de notar, la tiranta debe verse igual a ambos lados de la misma. Compruebe que el faldón inferior está igual a ambos lados. Compruebe que posicionando el conjunto en su sitio la caldera quede paralela a la marquesina 54 como indican las línea rojas de puntos, vea la siguiente fotografía. Una vez

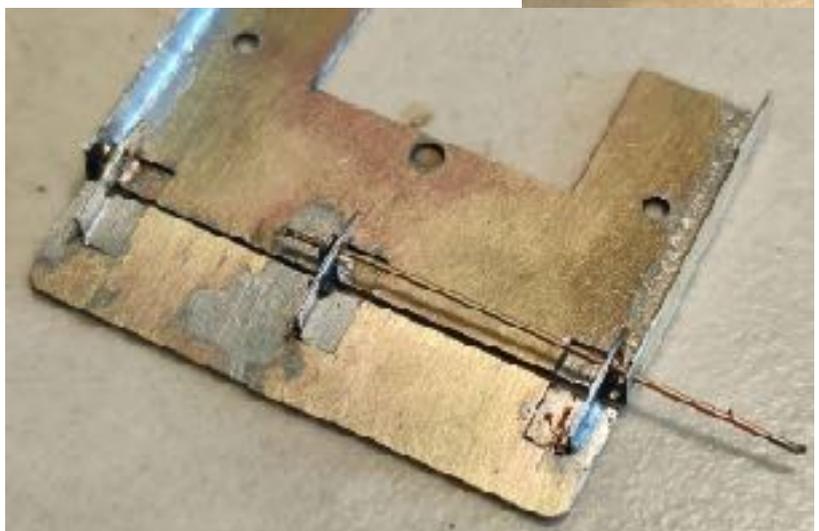


comprobado suelde la pieza 57 a la cabina por el interior de la caja de fuegos y procure que el reborde interior es equidistante con la pieza 57. Suelde preestañando en la zona de contacto de las piezas 53 y la caldera y calentando por el interior o con un mini soplete hasta que corra el estaño. Observe la fotografía de la página siguiente.

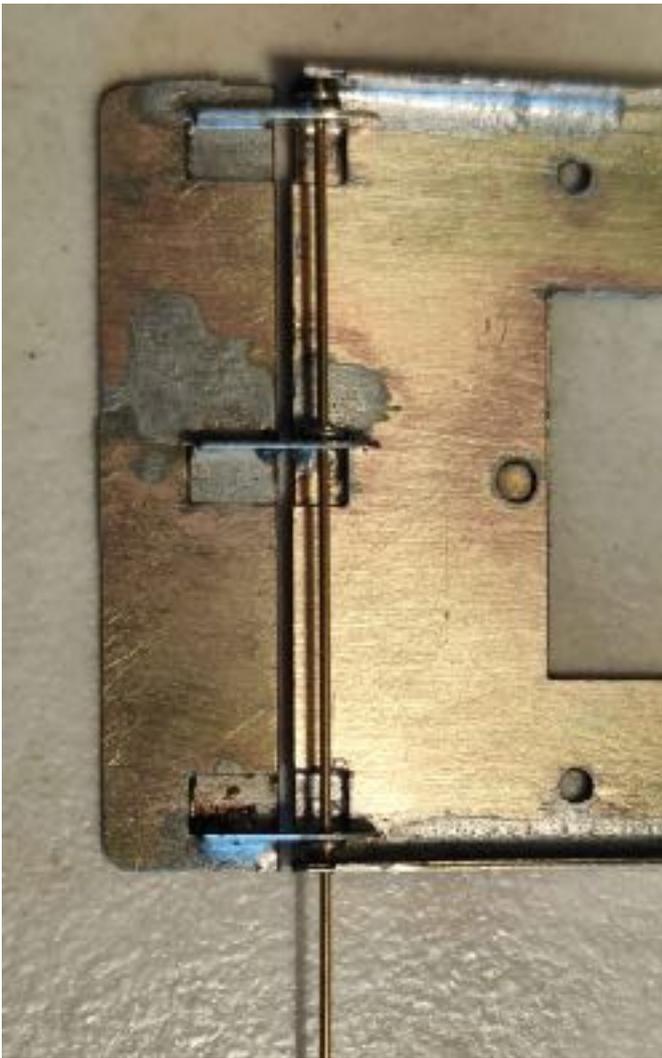




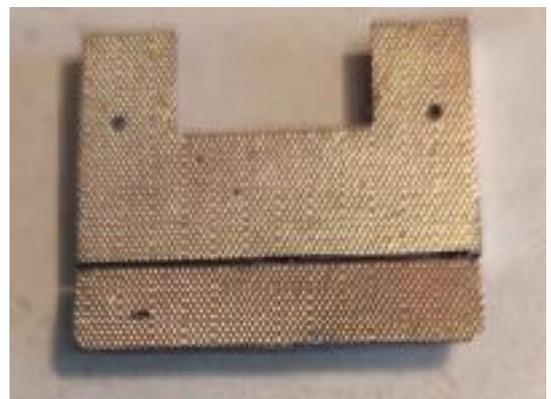
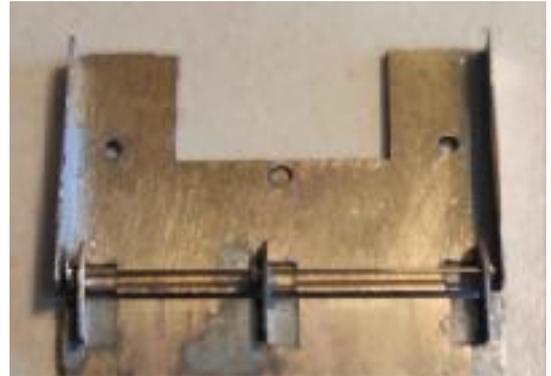
Separe del blister las piezas nº 58, 59, 60 y 60bis. Tenga en cuenta que los taladros de la pieza 60 han cambiado debido a modificaciones de mejora del prototipo. En la pieza nº 58 doble las pestañas soporte de la pieza salvapies como indican las flechas. Suéldela con la nº 60 haciendo que queden perfectamente alineados los bordes



y el orificio pasa tornillo. Suelde las nº 59 y 60bis, estas se ha reducido el ancho a su medida real. Pasar una varilla



de extremo a extremo como se ve en las fotografías y soldar por el exterior de las lengüetas de la pieza 58. Observe las



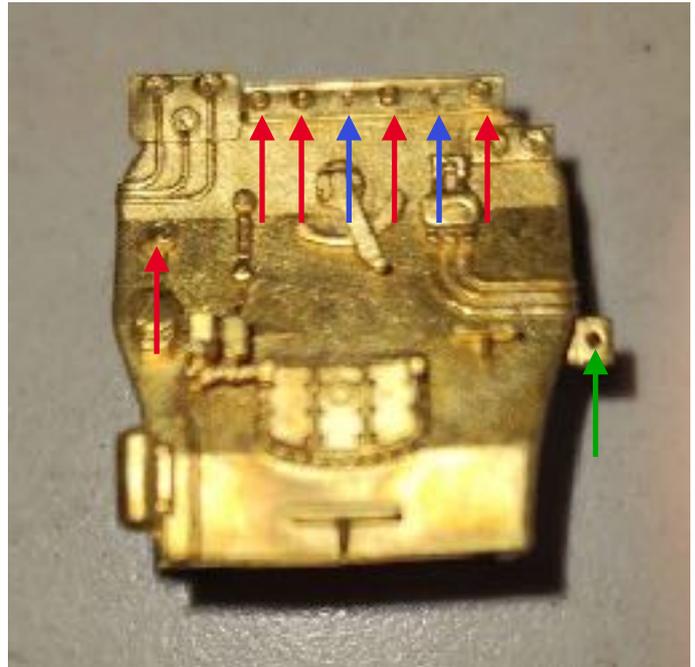
fotografías y lime el sobrante del estaño. Ahora compruebe que el conjunto entra en los bajos de la cabina con holgura, si no es así lime en ambos lados lo necesario. Busque la pieza n° 3004 que



se suministra y proceda a montarla sobre la pieza 60, compruebe que casa bien, debe quedar la parte trasera a ras de los vértices de la "U", compruebe que queda sitio en el agujero para montar un tuerca 12BA,

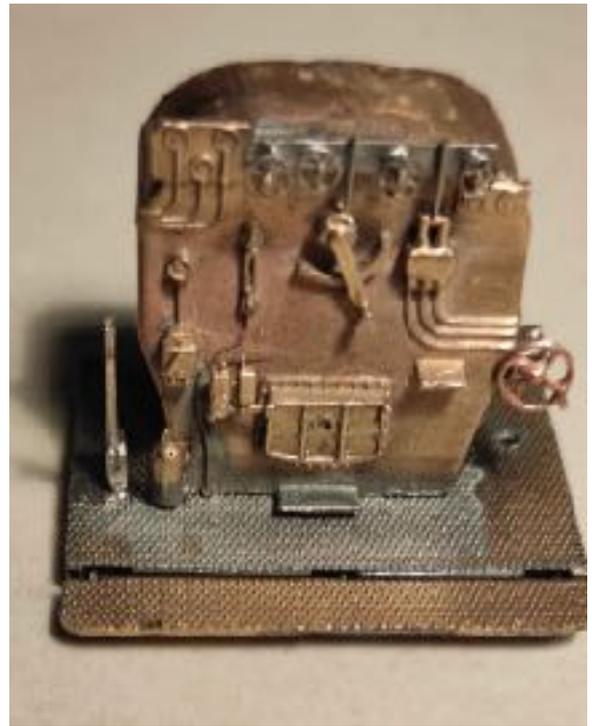
tamaño mediano de las que se suministran entre el borde interior de la U y la pared interior de la pieza n° 3004, si no límelas como se ve en la fotografía. Compruebe que el conjunto salva la piezas 63 y 64 de la visera de la cabina, si no corte la base de la pieza lo

necesario hasta llegar a ras del peldaño inferior con cuidado de que el corte sea paralelo a la base para que la pieza no cojee.

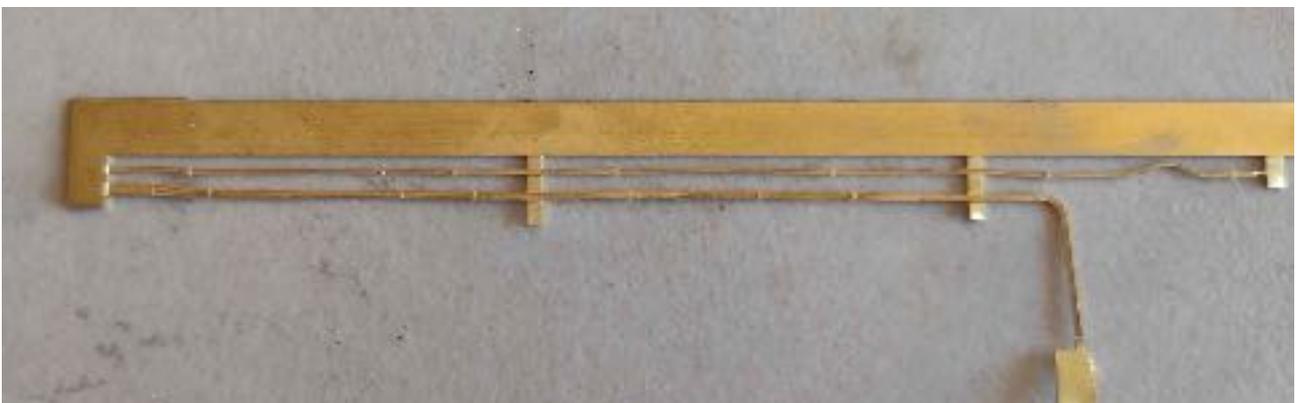


Taladrar con broca de 0.5mm donde indican las flechas. Suelde en las flechas rojas hilo de 0.45 del que se suministra dejando un saliente de 1mm +/- donde se montará uno de los volantes nº 95, en la de abajo uno pequeño y en las de arriba se alternan los grandes con los pequeños. En las flechas azules las piezas nº 96 de la plancha Tender 2. Repasar el orificio marcado con la flecha verde con una broca de 1mm de diámetro y monte la pieza nº 25.





Recorte del blister las piezas 66 y 67, dóblelas por las líneas de doblado y suelde por el interior, suelde el conjunto en la posición que indican las fotografías.
Recorte las piezas 56bis del blister Tender 1, límpielas bien de soportes, preestañelas por la parte no grabada y proceda a soldarlas como se ve en las fotografías.

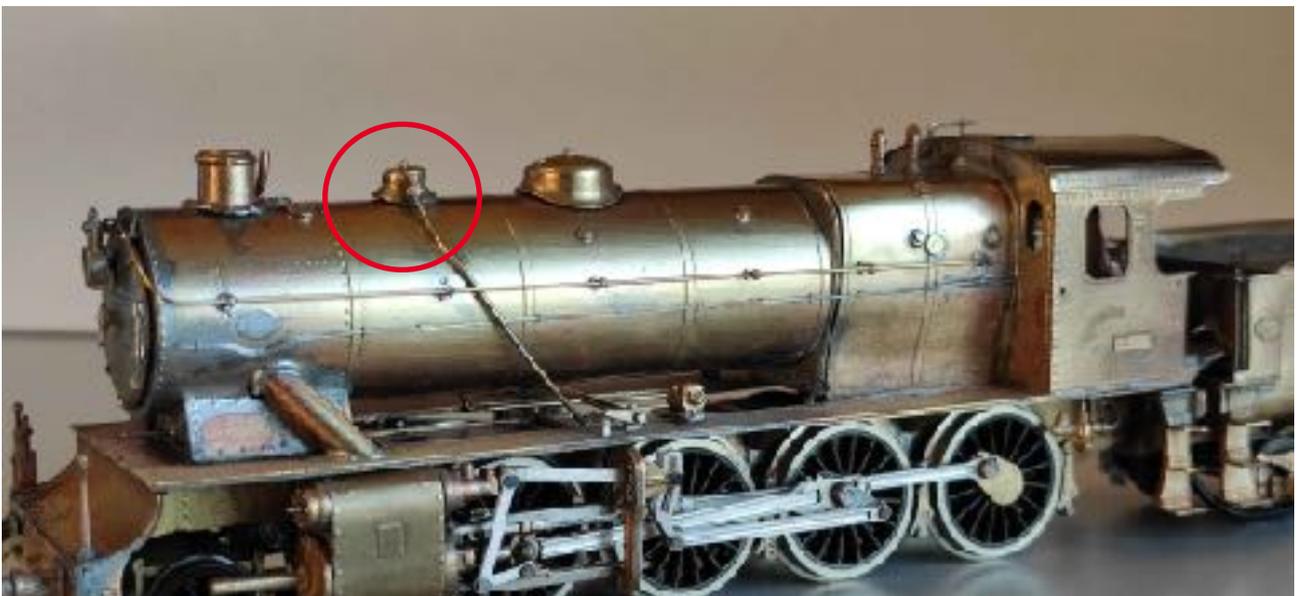




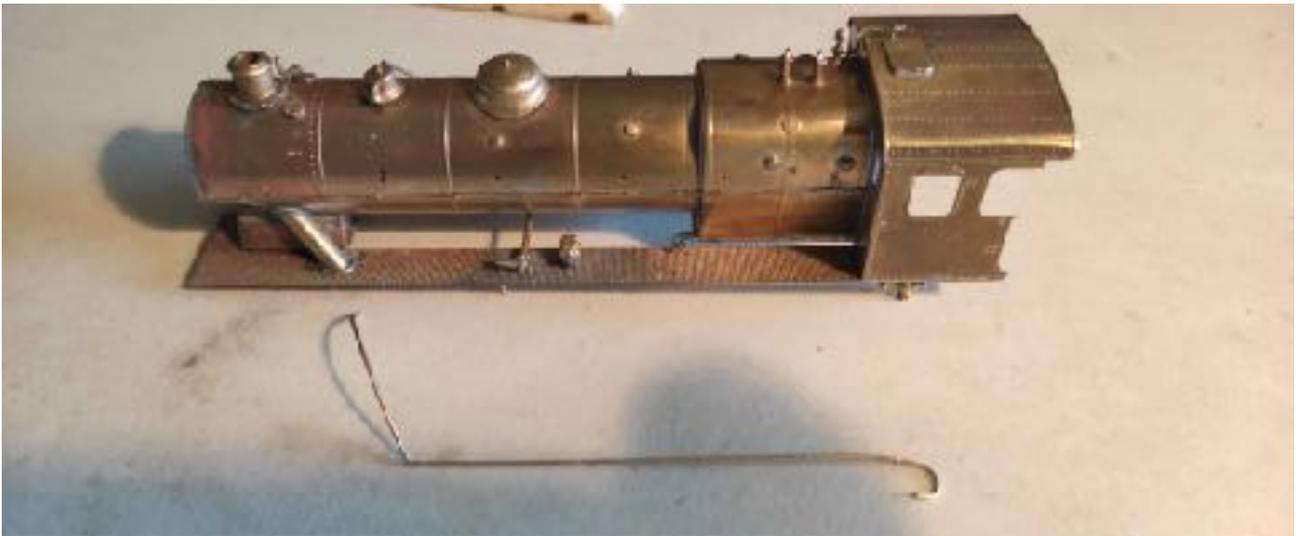
Observe que lo bonito es que no quede perfectamente recto pues estos mazos de cables se aflojaban por las dilataciones y contracciones de la caldera y solían combarse en las zonas fuera del soporte formando pequeñas catenarias. Ahora toca montar los domos y chimenea así como todos los



accesorios que lleva la caldera, siempre soldar por el interior excepto los pequeños discos que se harán con un golpe de soplete. Antes de montar de domo donde van los cuerpos de introducción de la caldera, pieza nº 3013, taladre los dos manguitos con una broca de 0.7mm para que pueda entrar un poco de hilo y quede bien soldado y no se rompa la unión. De forma al hilo de 0.7mm que se sirve como se ve en las siguientes fotografías teniendo en cuenta que sale de los manguitos y llega hasta los inyectores friedman de cada lado. Monte los inyectores, piezas nº 1718, y disponga el resto.



Cuide que las ruedas no rozan con la varillas que se están montando, pruebe antes de soldar con el bastidor colocado en su sitio y cogido con sus tornillos, el delantero de M2x10mm y el trasero de 12Bx14mm.







Entre las piezas de fundición se sirven dos cilindros para reproducir las tuberías de escape de vapor de los cilindros a la tobera de escape, estas son las piezas nº 3019. Retire del blister las piezas nº 87, las grandes son para las intersecciones de las tuberías con la marquesina y las pequeñas para las intersecciones con la caja de humos. El proceso de colocación consiste en colocar los cilindros de su sitio como se ve en las fotos y si no entran bien, limar con una lima redonda de en paralelo a la dirección marcada por el eje del cilindro, hágalo poco a poco hasta conseguir ajustar la unión con la marquesina, deslícelo hasta el otro agujero, vea donde debe limar, hágalo poco a poco hasta que entre sin dificultad el cilindro, sáquelo y monte las arandelas nº 87 mirándose entre ellas las partes



grabadas, llévelas a su sitio y apretarlas con un alicate plano, sin dientes de amarre, hasta que cedan y queden planas sobre la marquesina o curvas con la caldera, suelde las tuberías por el lado sobrante y después lime este hasta que queden a ras de la marquesina en un caso y a +/- 1mm en la caldera. Si va a poner humo es hora de taladrar la chimenea a la medida del equipo de humo, es muy recomendable que cubra el tubo del fumígeno con termorretráctil negro para que quede aislado de la locomotora y no haga



cortocircuitos, Cuando taladre hágalo refrigerando con abundante aceite en la broca y a muy bajas revoluciones para evitar enganches de la broca y las consiguientes roturas dela chimenea y la caldera. Con el hilo de 1mm de diámetro que se sirve enderécelo y dele la forma de la tubería de escape de vapor que sale desde la cabina hasta la trasera de la chimenea, para sujetarlo a la caldera se sirven las piezas nº 86 en el



blistir Tender 2, Separe tres de ellas y deles forma con la varilla teniendo en cuenta que la parte ancha es la vista y que las agujas van metidas en los agujeros rectangulares grabados en la caldera para tal fin. Marque en el frontal de la cabina donde toca la varilla para que sirva de guía cuando haga el taladro por donde esta entrará a la cabina, taladre con broca de 1mm de diámetro. Monte la tubería y suelde primero el interior de la cabina teniendo en cuenta que la tubería tiene que quedar paralela a la marquesina y su final en la línea de centros de los domos de la caldera.



Esta rama de piezas nº 3015 deben soldarse cada una en la caja de fuegos y la caldera dejando a la vista la junta y el vástago de sección cuadrada. Obsérvense las fotos donde se ven montadas .

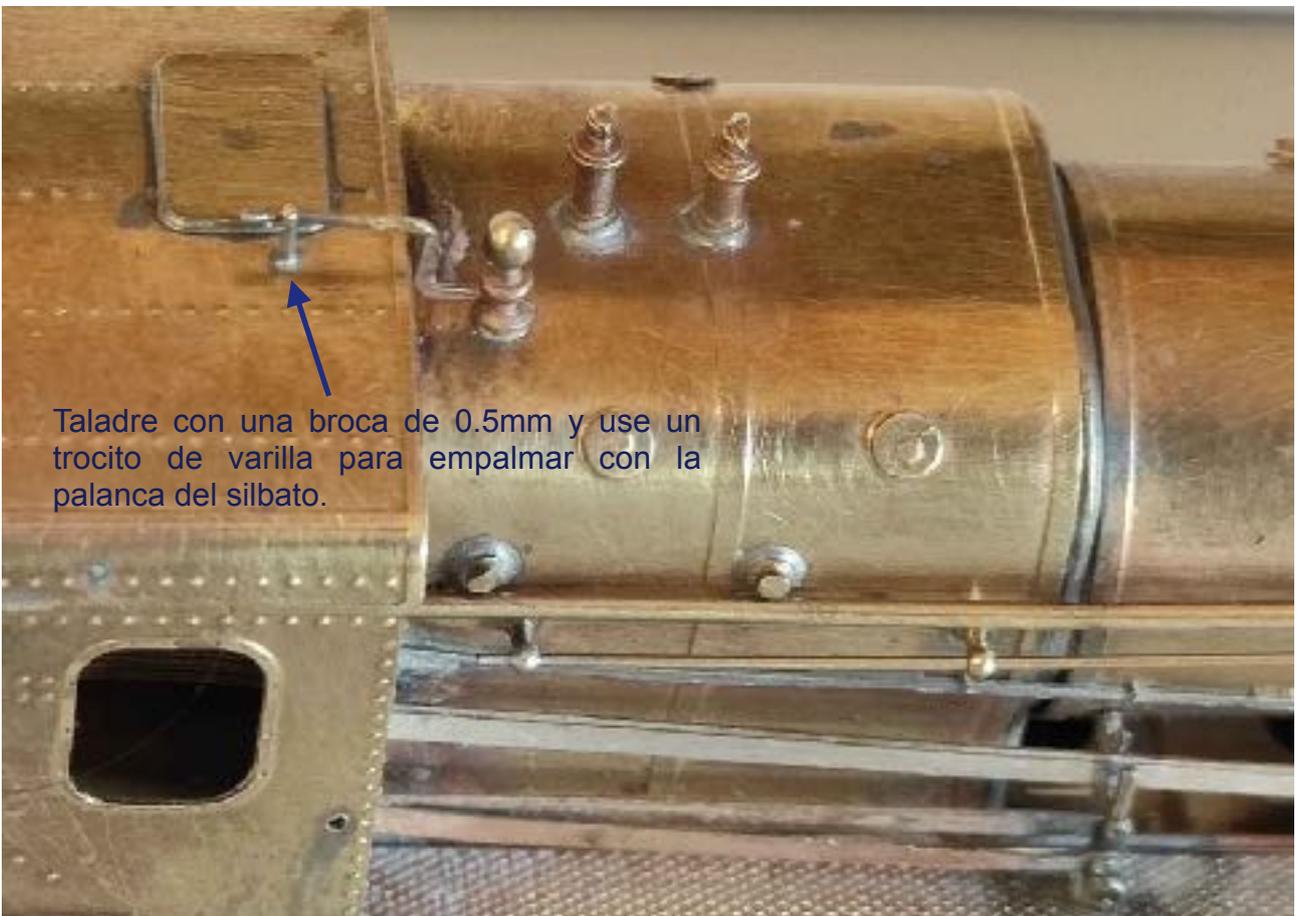


En la plancha Tender 2 recorte 2 piezas nº 112 y suéldelas sobre dos de las piezas nº 111 como se ve en la fotografía y los dos conjuntos a la caldera como se ve en la fotografía adjunta. Este tipo de soldaduras es mejor realizarlas con un golpe de soplete, ellas solas se centran por la tensión superficial del estaño al fundirse.



De la bolsa de piezas de fundición hágase con las 2 válvulas de seguridad de la caldera piezas n° 3011 y el silbato pieza n° 2111, suéldelas por el interior de la caja de fuegos como se ve en la fotografías adjuntas.

Suelde las piezas n° 92 de la plancha tender 2, en las posiciones señaladas con las flechas rojas. La pieza de la flecha azul es igual pero de menor diámetro.





Hágase con el farol pieza nº 3001, la puerta de caja de humos pieza nº 3006 y el volante de cierre pieza nº 3020. Taladre con una broca de 1mm el centro de la puerta de la caja de humos, suelde por el interior el volante de cierre y el farol, lime bien hasta que los sobrantes de estos desaparezcan t queden a ras con la puerta, compruebe que apoya bien sobre una superficie lisa, preestañe la puerta y la base frontal de la caldera, posicione la puerta encima con la caldera vertical y asegúrese de que está bien centrada y guarda la verticalidad el eje volante-farol y se alinea con la chimenea y los domos. Caliente con un soplete hasta que se suelden ambos conjuntos. Deje enfriar un tiempo prudente antes de mover para inspeccionar la soldadura.

Ahora proceda a la instalación del cambio de marcha, en el blister de las bielas se suministran las piezas nº 15, nº 16, nº 17 y nº 18 y en el blister del tender 2 se suministran las piezas nº 94, corte dos simétricas de esta última, suéldelas entre si y a su vez a la caldera como se ve en la fotografía.



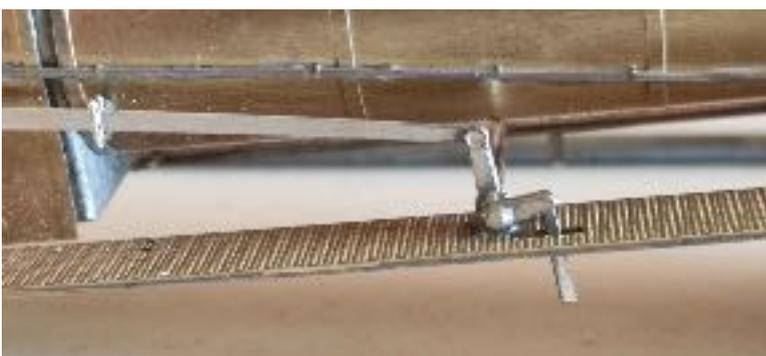


Del blister del tender 2 corte 4 unidades de la pieza 114 y suéldelas 2 a dos, móntelas sobre la pieza 54 como se indica en las fotografías. Corte de la varilla de 1mm corte un trozo de unos 34mm, +/- 1mm más del ancho de la marquesina.



Sobre la pieza nº 15 monte la pieza nº 16 como se ve en la fotografía lateral, repase el agujero con la broca de forma manual y monte la pieza por el interior de los soportes de bancada nº 114, pase el hilo de 1mm de lado a lado y compruebe que la pieza nº15 esta bien posicionada en el orificio de la cabina y en el soporte de caldera, observe detenidamente las fotografías.

Suelde la piezas nº 17 y nº 18 dos a dos como se ve en las fotografías, móntelas sobre la varilla de 1mm, tenga en cuenta que han de quedar con la biela



vertical como se ve en esta fotografía.

Haga lo mismo en el otro lado inspeccione que quedan centradas con las ranuras de paso y corte



los sobrantes de hilo de 1mm.

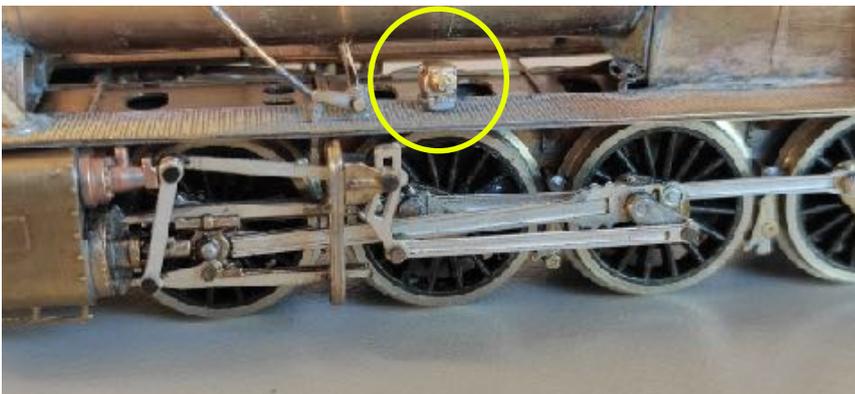
En la bolsa de piezas mecanizadas busque los soportes de pasamanos, los hay de dos clases, de 1.2mm de longitud y de 0,9mm. Los 6 cortos son 2 para el frontal de la caldera y 4 para los laterales de cabina, el resto largos son para los laterales de caldera. Suéldelos a los laterales de caldera sirviéndose de la varilla de 0.45mm para conseguir que queden alineados. Observe las fotografías.

Ahora conforme el hilo pasamanos con la forma de la fotografía. Monte dos pasamanos cortos en el hilo de 0.45mm en el lado curvo y pase los laterales de forma compasada por ambos lados en los orificios de los soportes del pasamanos, marque el punto de contacto del hilo con el frontal de la cabina, taladre con una broca de 0.5mm, sea muy cuidados para no rozar el lateral de la caja de fuegos. Monte el pasamanos y coloque con cuidado los pasamanos pequeños en los orificios del frontal de la caldera, suéldelos por dentro y asegure el pasamanos soldando por dentro de la cabina, recorte el sobrante.





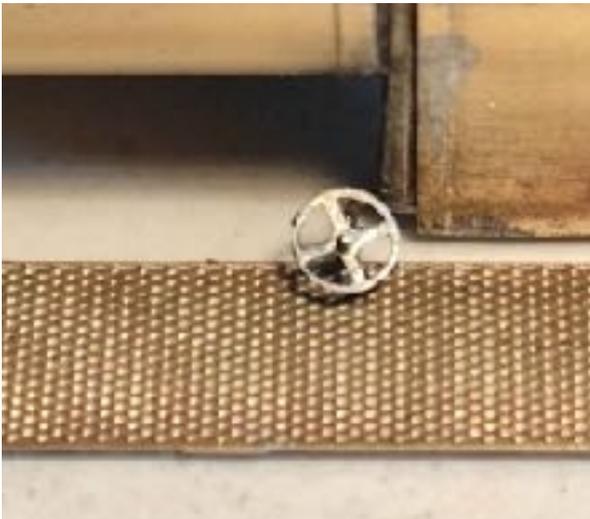
Monte los pasamanos laterales de cabina y corte la piezas n° 85 del blister tender 2, sepárelas como se ve en la fotografía de más abajo. Cuando las tenga montadas debe ser muy cuidadoso al montarlas en la bancada por lo que le recomiendo que las posicione en su sitio y fije su posición soldándolas por el interior de la cabina, después sujetándolas con una pinza pequeña, de un poco de soldadura en la pieza soporte y con un golpe de soldador fíjela en la bancada. Este es un buen momento para terminar de montar los detalles, Busque el engrasador de bancada n° 2019 y suéldelo cortando el sobrante y limando hasta dejar a ras.





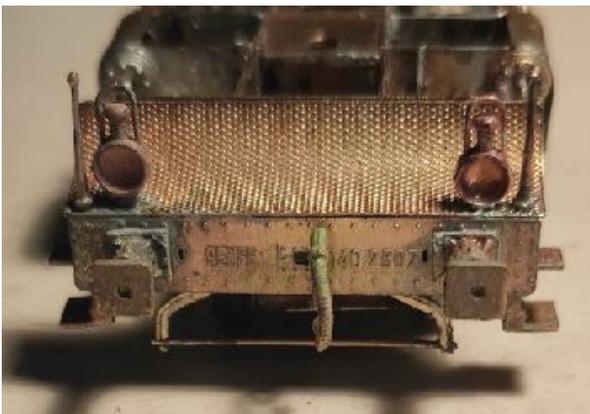
Suelde la pieza nº 141 en la ventanilla del techo de la cabina de la locomotora.

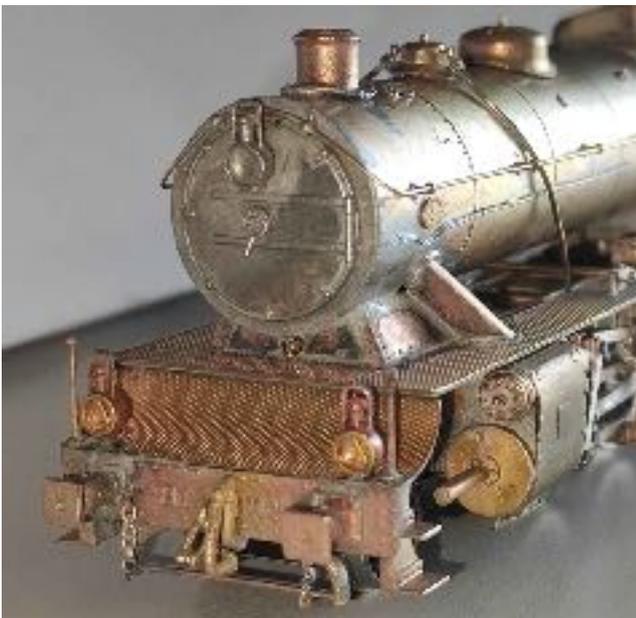
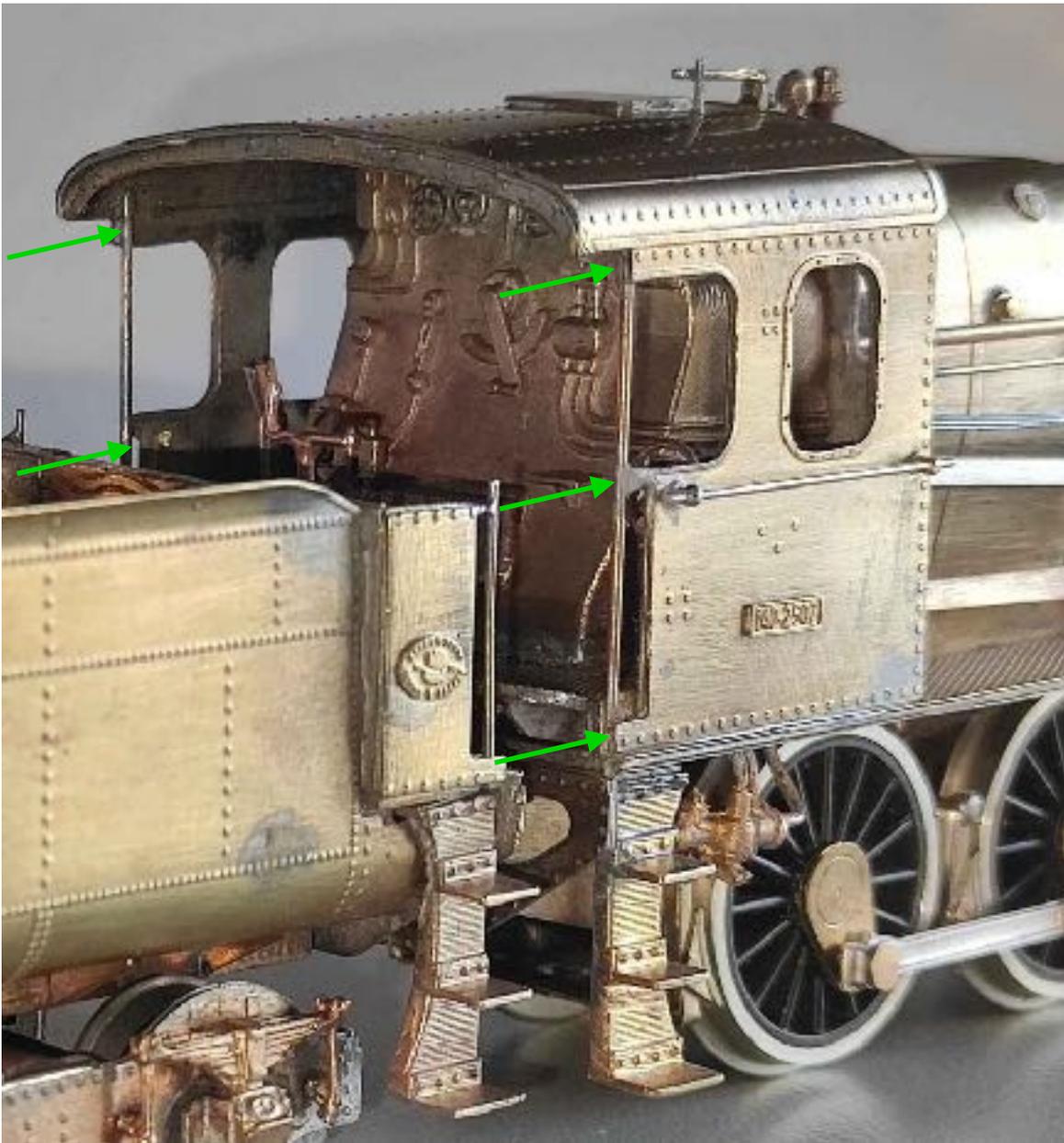
Con un resto de la varilla de 0.45mm pásela por el orificio que esta en este punto de la bancada y dóblela en la parte inferior a unos 3mm del final con un ángulo de 90° y suelde esta parte en el centro de la pieza 3005, junta de la caja de fuegos y caldera, asegure la varilla a la bancada con un mínimo de soldadura y monte uno de los volantes grandes nº 95 fijándolo con soldadura. Esta pieza que movía el cenicero en origen era como la pieza nº 65 que se sirve, pero como dio muchos problemas decidieron en



talleres cambiárselas por un sinfín con volante como el que se ve en la fotografía.

Elija que matrícula va a poner y suéldelas en los laterales de la cabina y aproveche para montar los escudos de los laterales de la caja de humos.





Soldar un trozo de varilla de 0.5mm en donde indican las flechas verdes en el interior de la cabina, hacer lo mismo en el otro lado. Observe en la imagen adjunta los detalles de la topera.



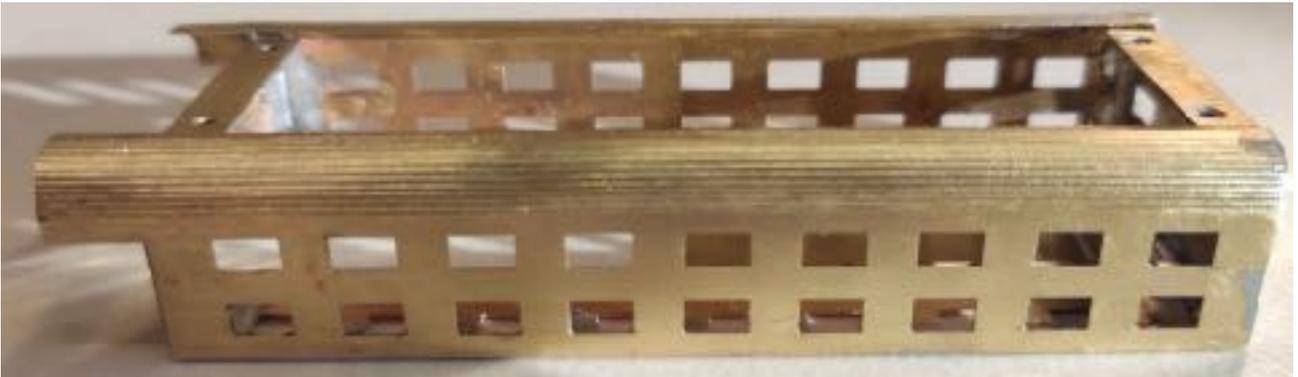
Bloque 4

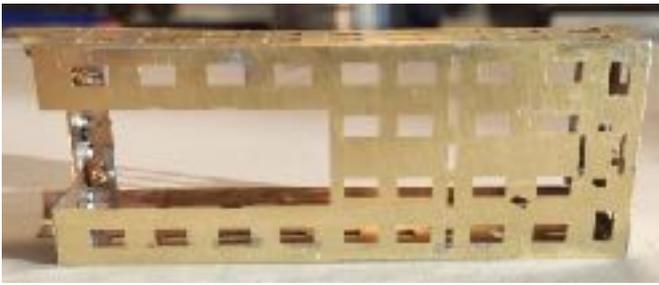
Montaje del Tender



En la plancha Tender 1, corte la pieza nº 72, Coja cuatro tuercas 12BA y suéldelas en los bajo-relieves que lleva grabados la pieza en las dos lengüetas. Doble estas lengüetas a 90° hacia el interior. Doble las orejas pequeñas 90° hasta conseguir que ambas estén paralelas en los dos frontales de la caja. Separe la pieza nº 142 del blister y con los tornillo 12BA que se sirven, móntela sobre los dos frontales para dar rigidez al conjunto. Doble los laterales largos por las líneas ralladas dándoles forma circular hacia el interior, con una

varilla de entre 5 y 8 mm de diámetro, hasta conseguir que coincida con la silueta de las orejas pequeñas. **¡OJO!**, en las fotografías del prototipo estas líneas se grabaron para que fuesen exteriores, en el modelo definitivo que se le entrega se cambiaron por razones de facilitar el montaje.

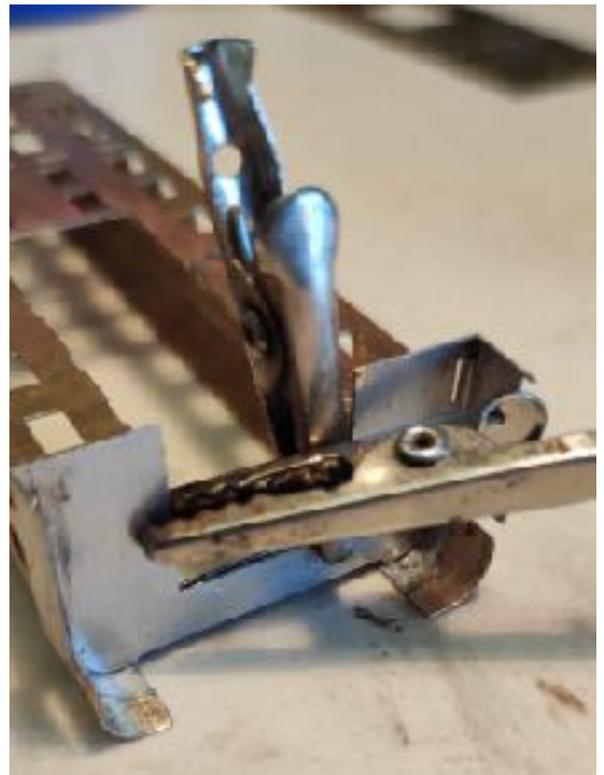
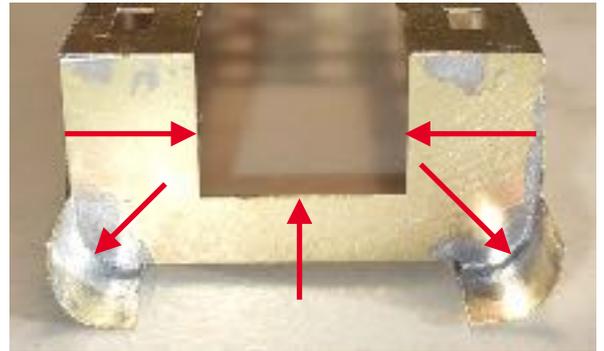
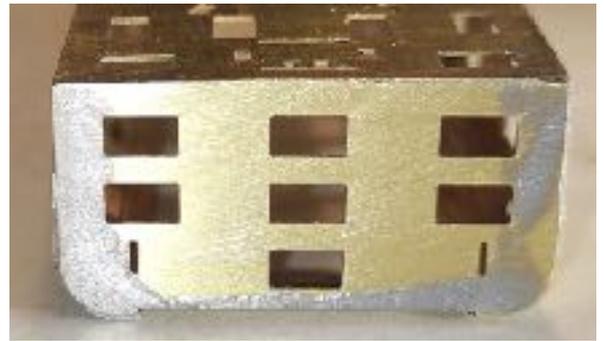
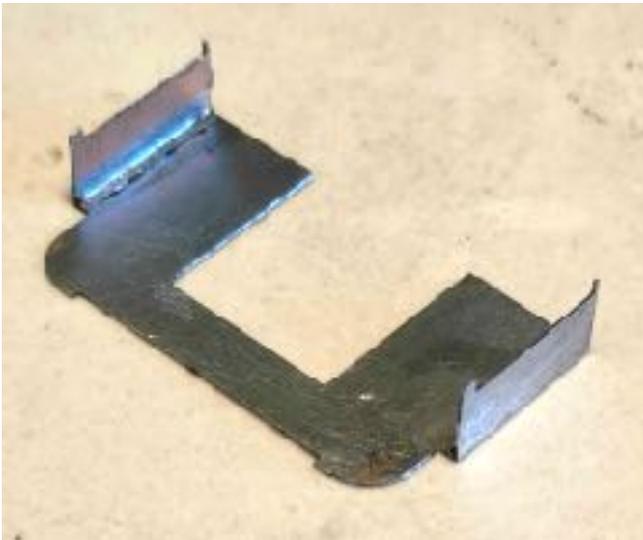




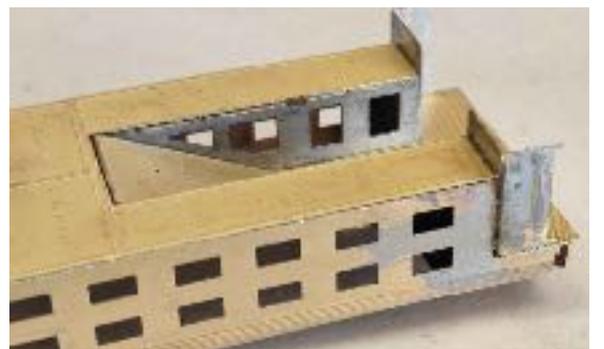
En la plancha T 1 recorte la pieza nº 76, dóblela y preestáñela, en la fotografía de la derecha se ve como debe quedar, todas las aristas comunes con el frontis de la pieza 72 deben estar perfectamente a ras.

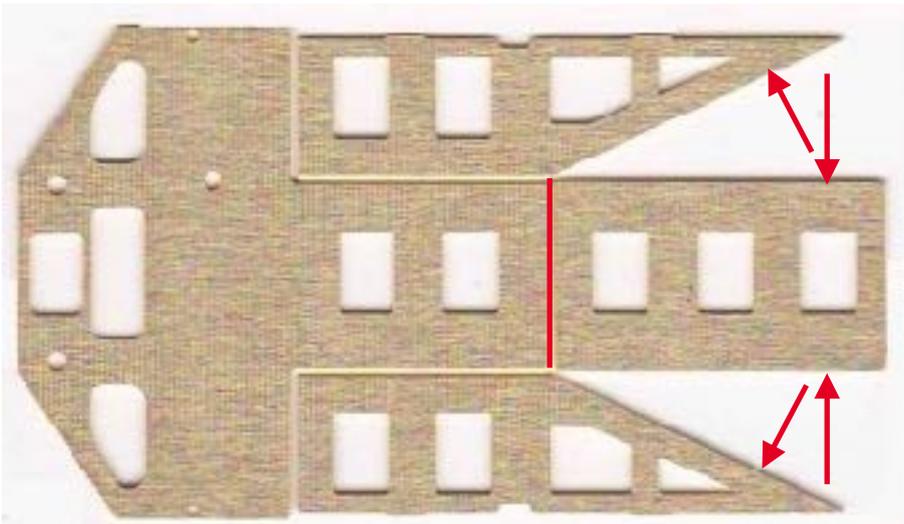
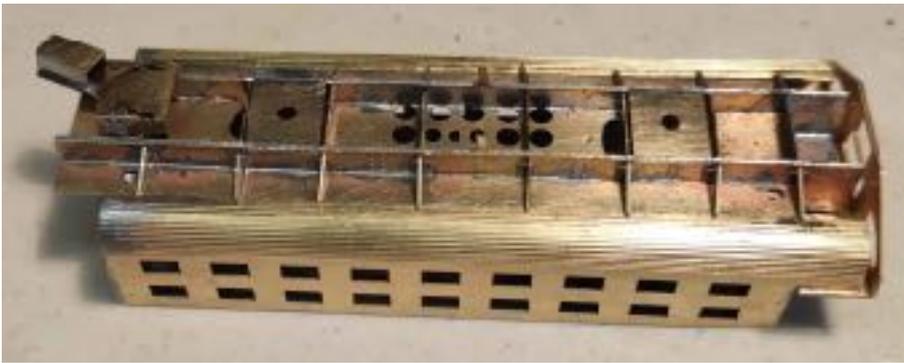
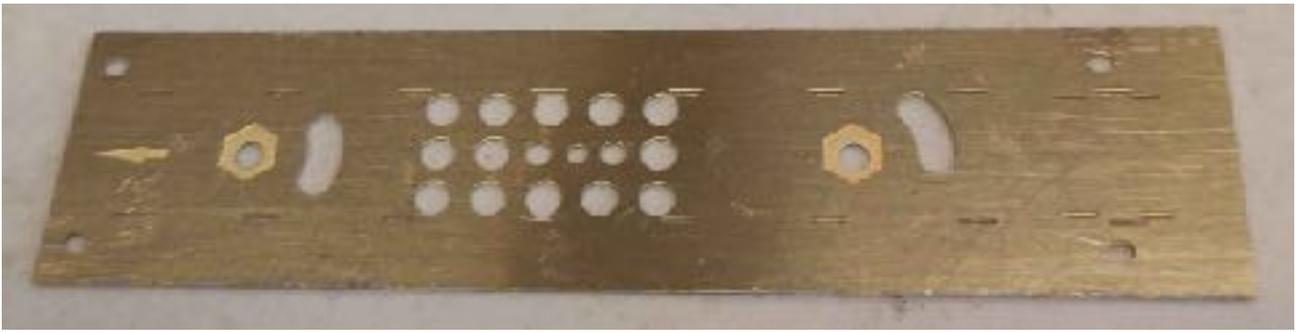
En la fotografía página siguiente se ve como ajustan las piezas 72 y 142, Observe los lugares de coincidencia marcados por las flechas rojas.

Del blister Bastidor, corte la pieza nº 37, doble en ángulo recto, 90°, por las líneas de doblado



excepto la señalada en la fotografía con una línea roja que esta se debe ajustar a las líneas señaladas por las flechas. Del blister T 2 separe la pieza nº 82, utilice la pieza nº 37 como base para doblar la carbonera. Sujete ambas piezas con cocodrilos haciendo coincidir los orificios de ambas sujete con un alicate plano recto doble el conjunto hasta que las flechas coincidan. Guárdelo para más adelante.

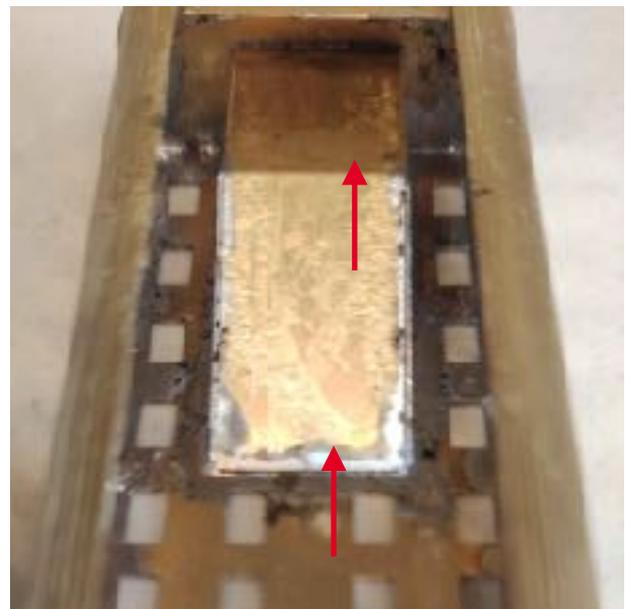
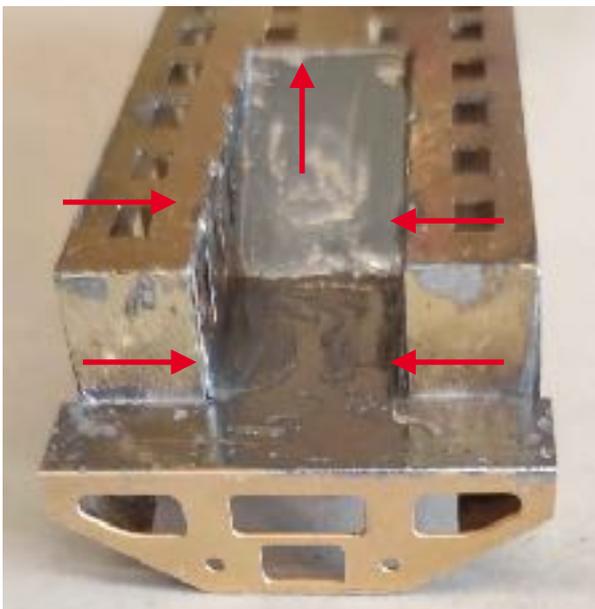




En la plancha T1 corte las piezas nº 128, nº 129, nº 130 y nº 132. Las piezas del blister han sido modificadas con relación al prototipo. En la pieza 129 suelde en el bajo-relieve una tuerca M2 de las que se sirven con el kit. Doble la pieza 128 a 90° por las líneas de doblado y refuerce con soldadura.

Suelde las piezas nº 132 a ambos lados de la 128 y suéldelas ayudado de unos cocodrilos.

Corte las cartelas piezas nº 135 a 138, fíjese de que tenemos tres modelos distintos. En las fotografías de

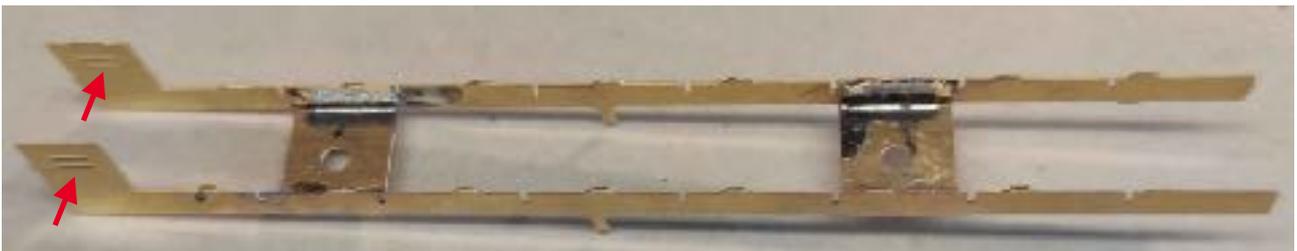




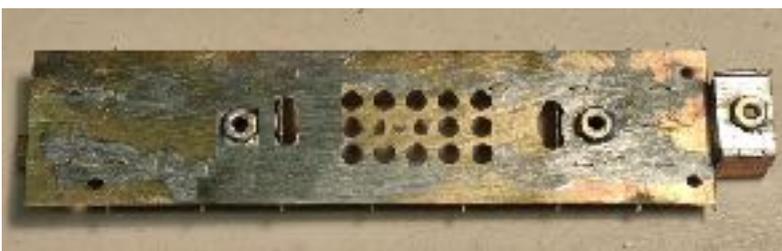
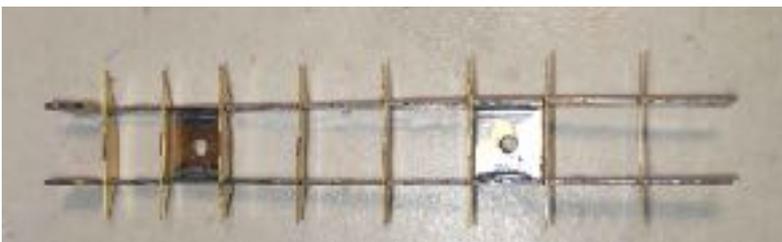
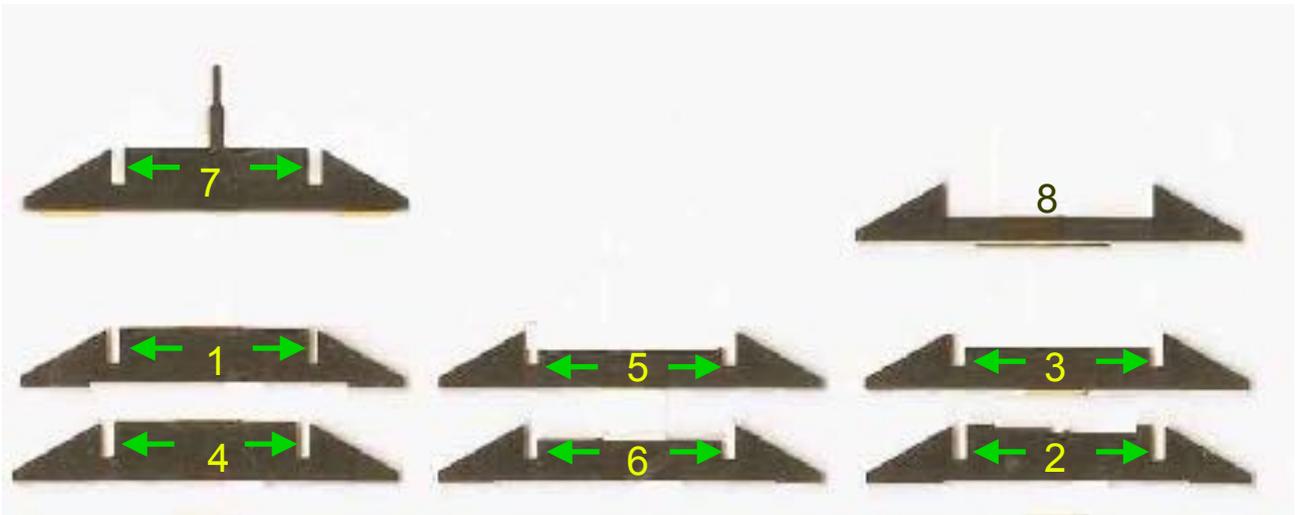
estas páginas se han señalado con números para identificar donde va cada una montada en las ranuras del bastidor.

Monte la pieza 129 con la tuerca hacia arriba en la ranura marcada por la flecha, en su pieza solo hay una ranura. Monte las tuercas M2

en los bajo-relieves de la pieza 142 y suelde ambos conjuntos. Recorte las piezas nº 124, nº 125, nº 126 y nº 127, doble la pieza 125 por las ranuras a 90° y suéldela a la pieza 126 haciendo que coincidan los bordes de la caja del enganche NEM. Doble el gancho y las patillas de la pieza nº 126 como se observa en las fotografías, empapela de aceite, doble la pieza nº 124, monte el conjunto sujetando con la pieza nº 127 dando un mínimo de soldadura por el exterior de las dos ranuras. Procure que no se suelde el conjunto nº 125-126 con las otras dos, puede poner dos papeles finos entre ambas para que esto no suceda. Con la radial haga la ranura que se indica con la flecha +/- 1mm de profundidad. Monte el conjunto en el lado contrario a la flecha que lleva grabada la pieza nº 142 y suelde ambos conjuntos. Monte la pieza nº 0612, cilindro de freno del tender. Pase una varilla de 0.7 y ponga la pieza nº 98 de T2 como se observa en la fotografía.



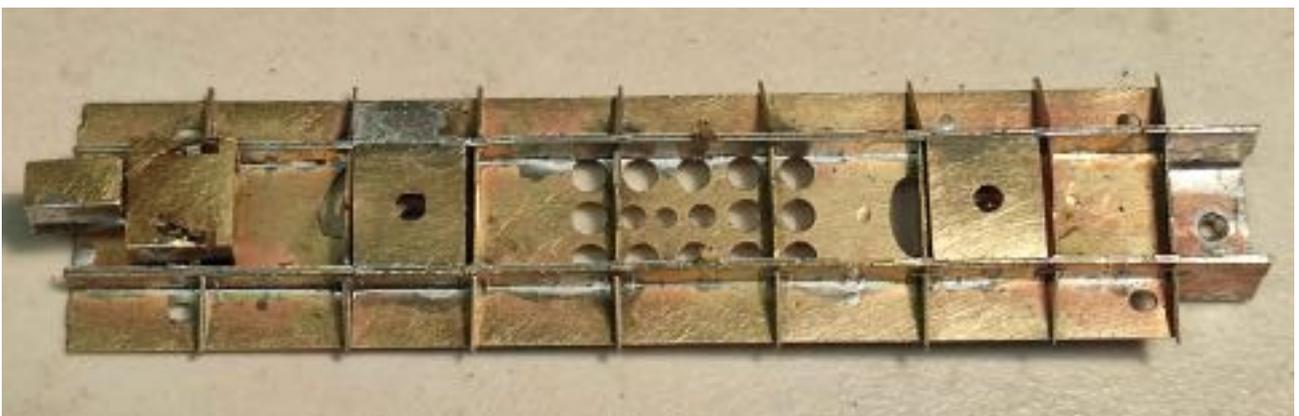
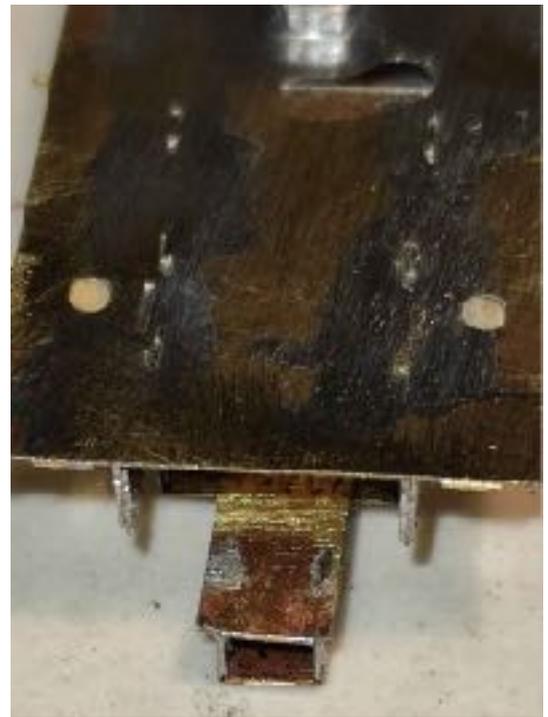
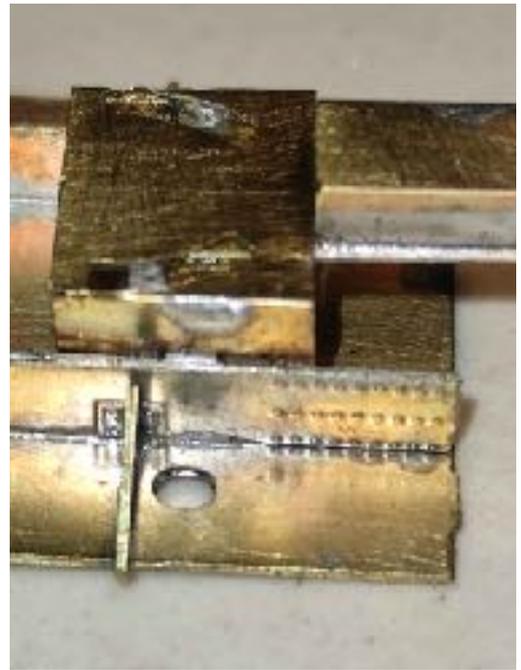
Ajuste las piezas 1 a 8 sobre los laterales del bastidor, puede hacerlo de dos formas, cortándolas por el centro y limando hasta que cuando estén montadas queden a ras las dos mitades, o bien limando por donde indican las flechas hasta que queden en su sitio



sin que se abran los largueros del bastidor.

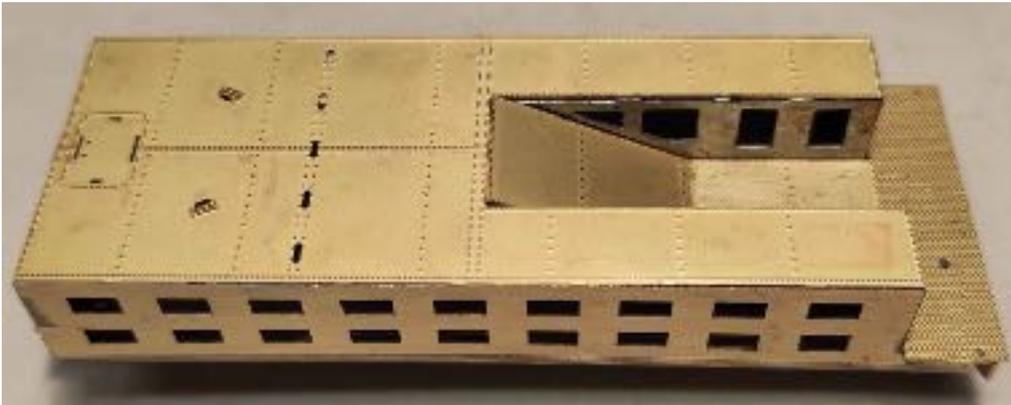
Comprobar antes de soldar el bastidor a la base que el largo se acopla al tender, seguramente habrá de cortarlo en la parte trasera dos mm, por favor compruébelo bien y hasta que no encaje perfectamente, no lo suelde a la base. De momento reserve los dos conjuntos hasta tener el bloque del tender ensamblado y pueda hacer esta comprobación.





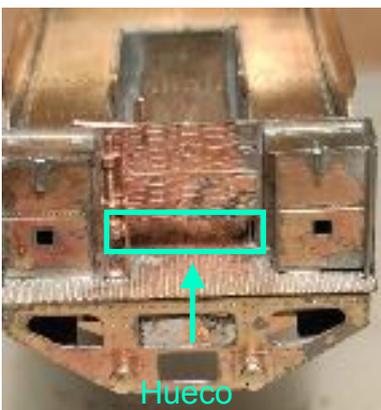
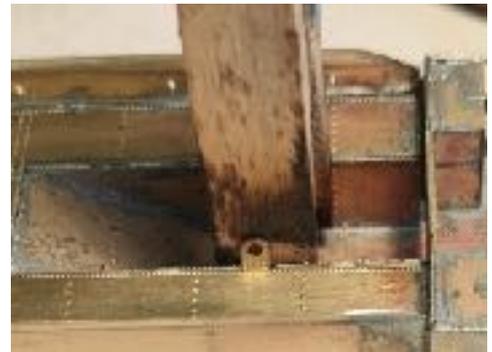
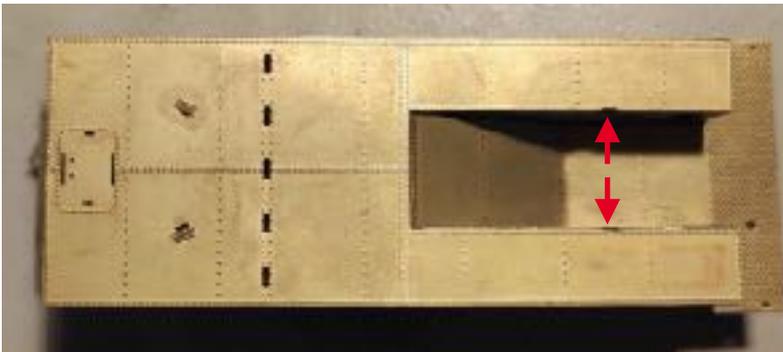


Compruebe que el conjunto casa bien con la pieza base nº 72, ponga los tornillos 12BA y compruebe que el conjunto total no se deforma y apoya bien en las bases de los bogies. De la plancha T 1 separe la pieza nº 81 y de T 2 las piezas nº 83, dos unidades simétricas y recupere la pieza 82. Ahora debe preestañar la pieza nº 72 en todas sus caras exteriores y la carbonera con cuidado de que no se pierdan las aristas y que no se muevan las tuercas que se soldaron en el interior de las lengüetas y las piezas nº 82 y nº 83 por el lado donde no llevan grabado. Primero suelde la pieza nº 81 y nº 72 haciendo coincidir sus orificios. Compruebe que la pieza nº 82 ajusta perfectamente sobre la pieza nº 37, debe de entrar justa por los laterales, puede que debido al grabado quede una 1 ó 2



décimas de más de ancho, ajuste lo necesario con mucho cuidado le recomiendo utilizar una lija fina de las que vienen montadas sobre espuma, asegúrese de la coincidencia de los orificios y

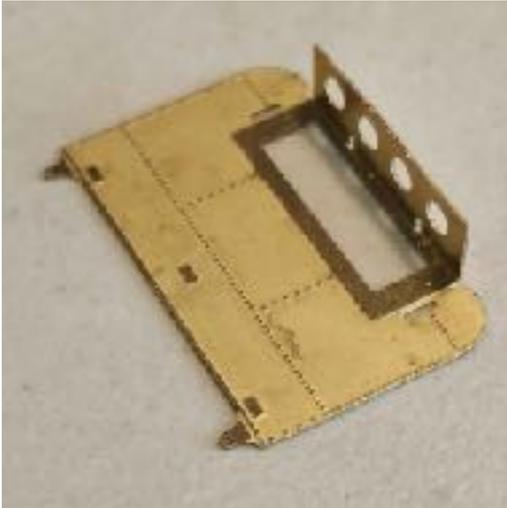
suéldela por el interior. Coloque las piezas nº 83 en sus sitios respectivos asegurándose de que las muescas superiores coinciden con las de la base, para soldarlas debe valerse



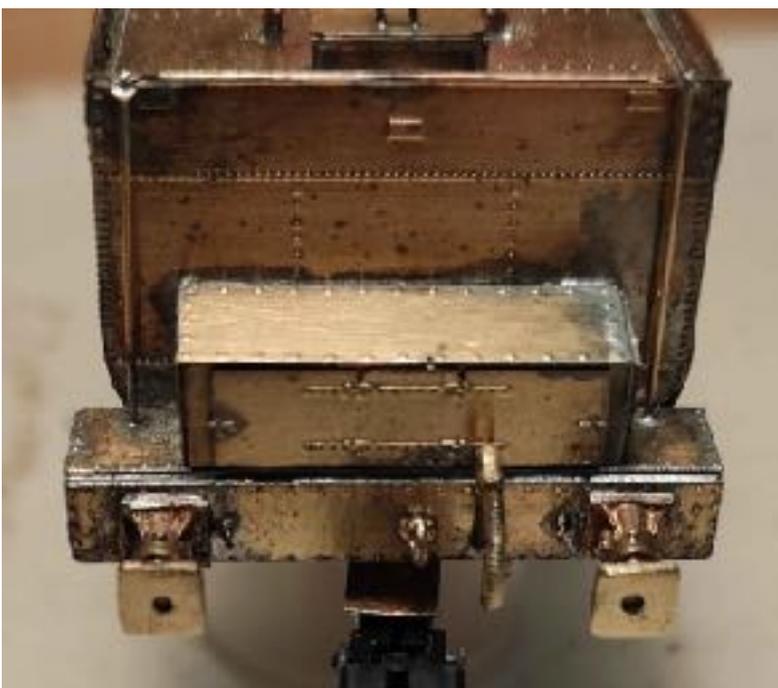
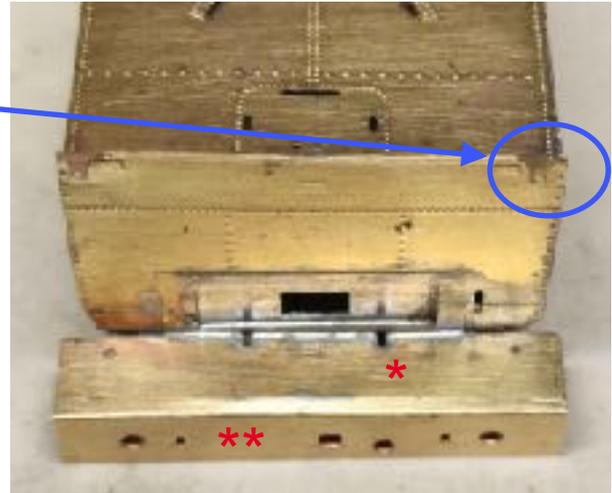
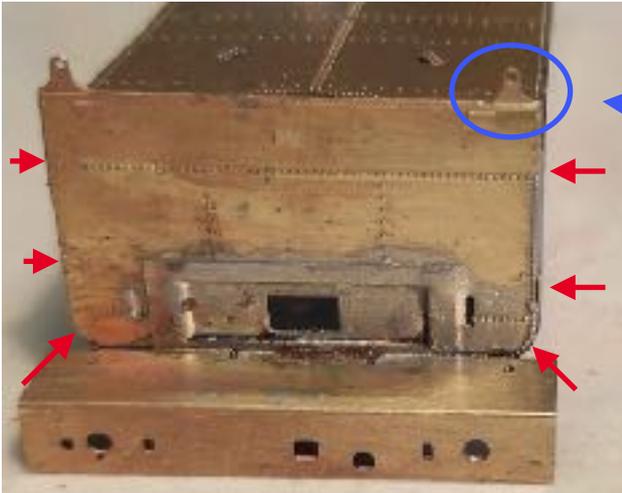
de pinzas de la ropa de madera y colocarlas del revés para que estas sujeten en contacto las mismas, suelde por el interior de la caja. Del blister T 2 recorte la pieza nº 84, preestáñela por la cara sin relieve y suéldela a la pieza nº 37 haciendo coincidir los orificios don irán montados los Boompers piezas de fundición nº 2014.

Ahora corte de T1 las piezas nº77 y nº 80, suelde la pieza nº 77 a la nº 76 de modo que las tablas queden vistas hacia a delante, en el reverso suelde la pieza nº 80 ajustando para que quede a ras de esta y bien centrada.

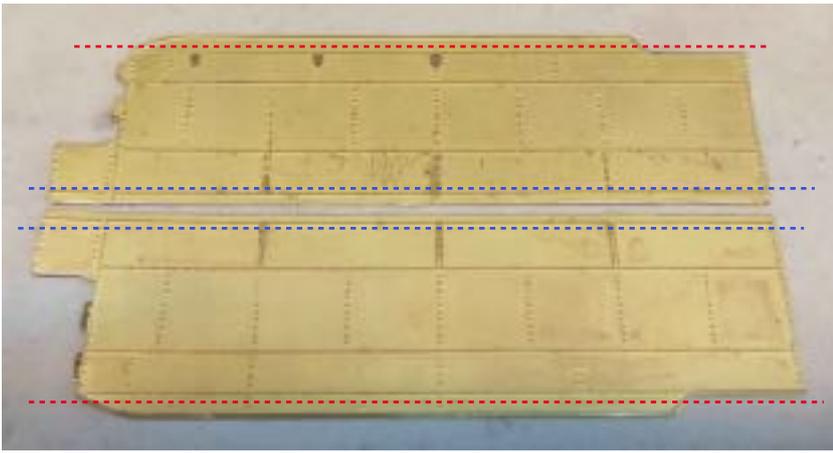
¡Atención esta parte del proceso que iniciamos ahora es muy importante seguir los pasos de forma escrupulosa para que el tender quede perfecto. Recorte la pieza nº 73 de la plancha T 1, dóblela en ángulo recto por la línea de doblado a continuación preestañe por el lado liso y la lengüeta por el contrario. De la plancha Bastidor recorte la pieza nº 33 y dóblela también en ángulo recto por la línea de doblado y preestañe la lengüeta en el cajeadado que lleva en bajo-relieve. Suelde ambas piezas asegurando que encajan perfectamente. Compruebe que los ángulos son recto, si no corrija con unos alicates planos rectos. Ahora preestañe la trasera de la caja esqueleto del tender pieza nº 72 y accesorios. Monte ambos conjuntos teniendo como referencia los contornos curvos de ambos, estos deben coincidir perfectamente, una vez asegurado suelde por el interior, haga que fluya el estaño. Compruebe que los bajos de ambas toperas están alineados, observe las fotografías que se ven a continuación, apoye el tender sobre una superficie plana y



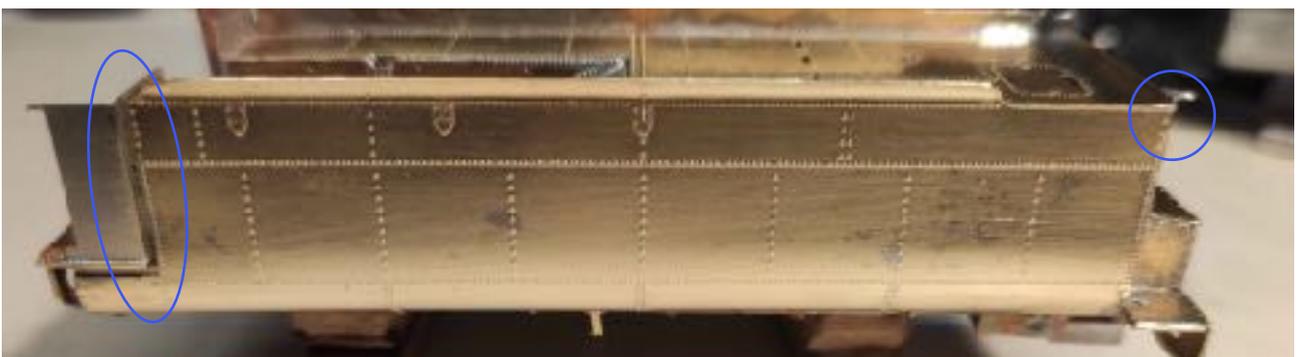
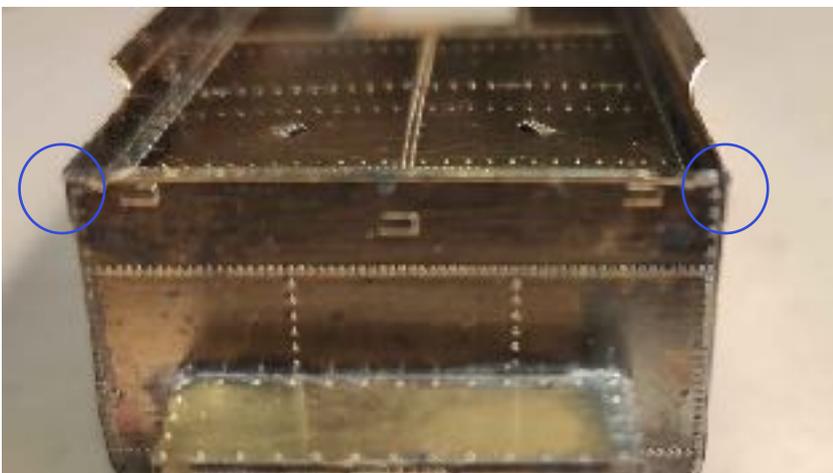
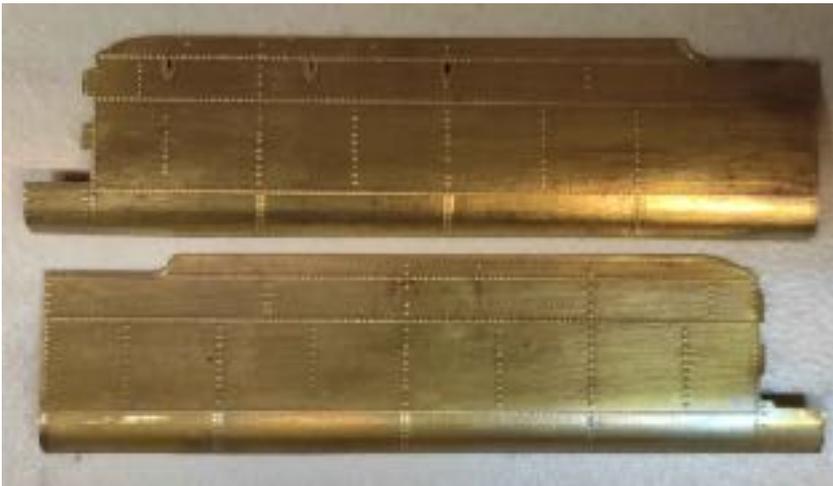
compruebe que no cojea. Doble las dos orejillas de la pieza nº 73. De la plancha T 2 recorte las piezas nº 131, nº 133, nº104, nº 105, nº 106 , nº 107 y nº 108. Preestañe las piezas 131 y nº 133, monte la primera en la

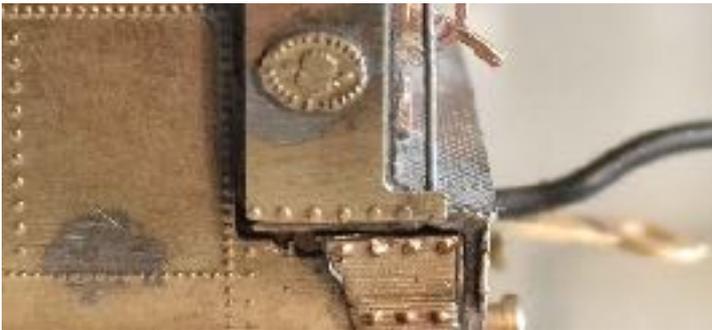


marquesina del tender marcada en la foto con un *, ahora monte la segunda sobre la pieza marcada con **, comprobando que todos los orificios casan perfectamente. Doble la pieza 104 haciendo coincidir sus aristas dos a dos, móntela sobre la pieza 73 encaje las lengüetas con los huecos, comprobando que encajan bien que apoya perfectamente sobre el suelo, pieza nº 33, suelde por el interior. Suelde las tapas laterales piezas nº 107 y nº 108, suelde las puertas nº 106 y por último el tejadillo pieza nº 105. Si lo desea ahora es el momento de montar los adornos de la topera, topes, manguera, gancho sin husillo, ganchos de cadenas piezas fotografadas nº 91 y si lo desea las cadenas de plata, máximo 5 eslabones, con sus ganchos piezas nº 115. En esta topera no le recomiendo montar las cadenas pues estorbarán continuamente con el enganche NEM dispuesto para el remolque de otros vehículos. Ahora coloque las varillas de 0.5mm que sirven como asideros para subir la escalera con seguridad.

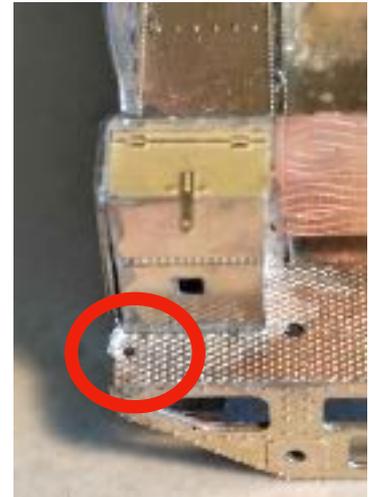
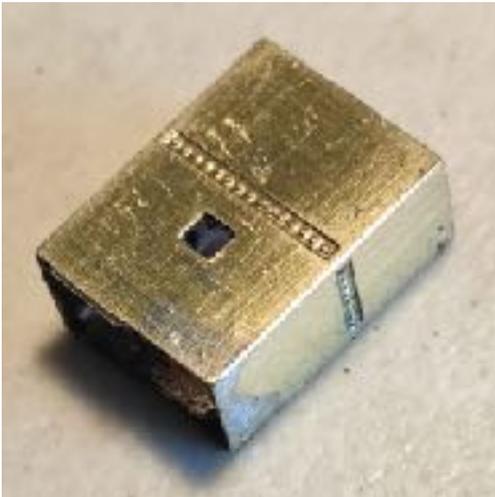


Del blister T 2 separe las piezas 74 y 75, con una varilla de 3mm de diámetro, utilice la de un destornillador en estrella, es muy útil porque son de acero muy resistente. Ayúdese de una madera en el tornillo de mesa. Tire de las piezas hasta conseguir curvar los pequeños bordes hacia el exterior del grabado, observe la fotografía del final e la página. Ahora haga lo mismo solo que la curva es hacia el exterior, utilice la varilla que le sirvió para la pieza nº 72, debe comprobar que ambos laterales encajan perfectamente con las curvas de la pieza base nº 72, monte las lengüetas en sus alojamientos de la pieza nº 76 y compruebe que las esquinas con la pieza nº 73 quedan perfectas en ambos lados.





Recorte las piezas 78 y 79 y suéldelas por el exterior y aproveche para soldar los escudos de fabricante nº 70. Estos llevan posición. Observe las fotografías.



Del blister T 1 separe las piezas 134. Dóblelas por sus líneas de doblado y suelde por el interior, colóquelas en los rincones de la marquesina delantera , compruebe que todo cuadra, en los lados donde tocan a las paredes verticales preestañe también, y ahora suelde calentando por el interior. Recorte las tapas 118 de T 2, preestáñelas por la parte no grabada y con un golpe de soplete suéldelas en su posición, observe las fotografías.

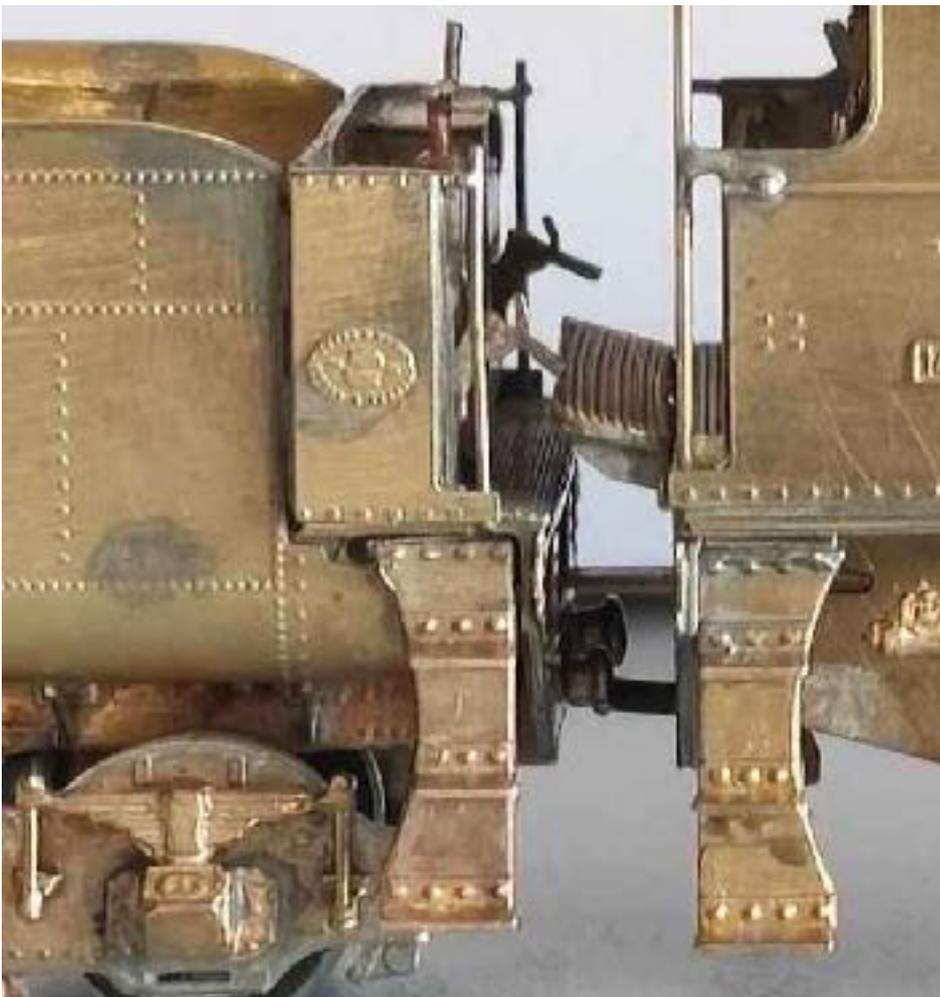
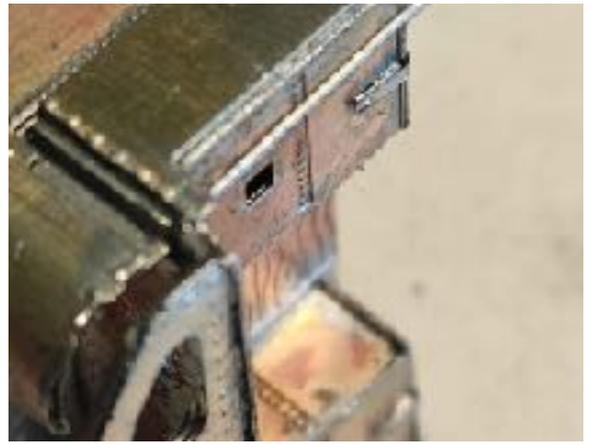
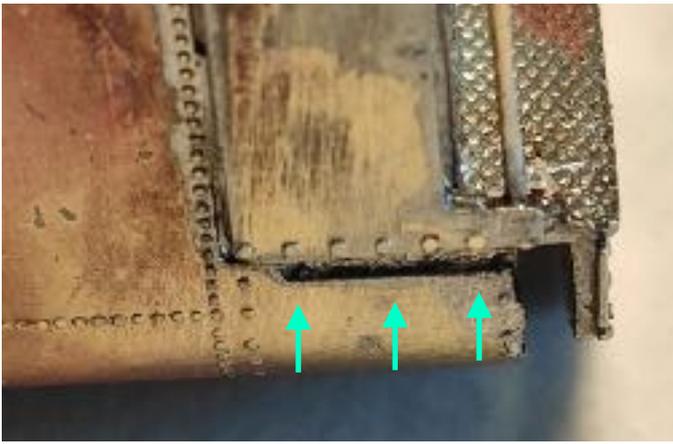
En el orificio de la marquesina introduzca un hilo de 0.5mm y suéldelo en su posición, recorte dejando 1mm por encima del lateral.



Aproveche para soldar los gatillos de freno, piezas n° 0236 y el freno de mano del tender, pieza n° 1920. Si no los montó anteriormente es el momento de montar los boompers, piezas n° 2014.



Busque el juego de escaleras sobrante n° 3016 iguales a las de la cabina de la locomotora. En el tender seguramente deberá hacer una pequeña modificación, En la primera fotografía de la página siguiente, se indican por las flechas una ranura que debe de quedar, si no es así repásela con una broca del ancho de el asiento de soldadura de las escaleras, flechas azules de la fotografía adjunta. Deje la medida al ancho del frente superior de la escalera. Monte la escalera en esta ranura y debe quedar en contacto con la marquesina y la topera y la pieza n° 74 ó 75 según corresponda, para que



Observe que la escalera queda unas décimas de milímetro retranqueadas con relación al plano del borde de la marquesina y la topera, inspírese en las escaleras de la locomotora, si es necesario lime la parte superior de la escalera como se aprecia en la fotografía de la página anterior, en la fotografía adjunta se puede observar la disposición de ambas. Sería conveniente que el pequeño hueco sobrante lo tape con un poco de estaño.



Ahora monte las escaleras de la topera trasera piezas nº 3018, siga las mismas pautas que con el resto de escaleras.

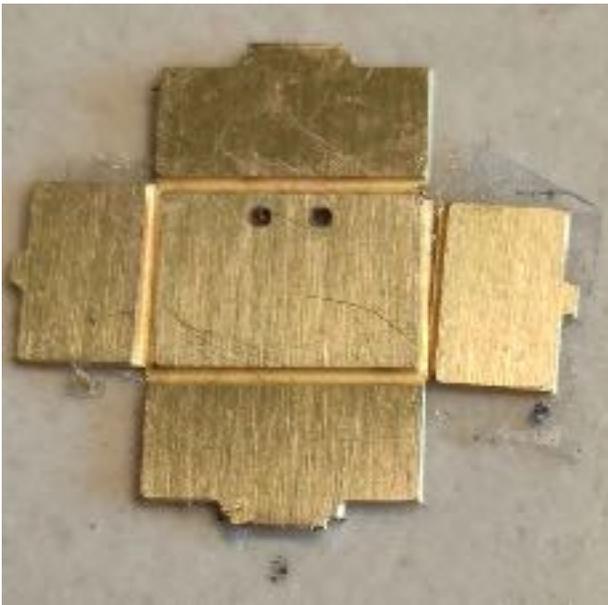


En la plancha T 1 separe las piezas nº 139 y 140, suelde las primeras entre si por el lado sin grabado, después de preestañar suelde las nº 149 con un pequeño toque de soplete. Coloque el conjunto teniendo en cuenta que va caído hacia atrás con un ligero ángulo de unos 10°, meta las lengüetas en las ranuras de la pieza nº 81 y proceda a soldar por el interior, de abundante flus para que el estaño corra y rellene toda la unión de lado a lado.

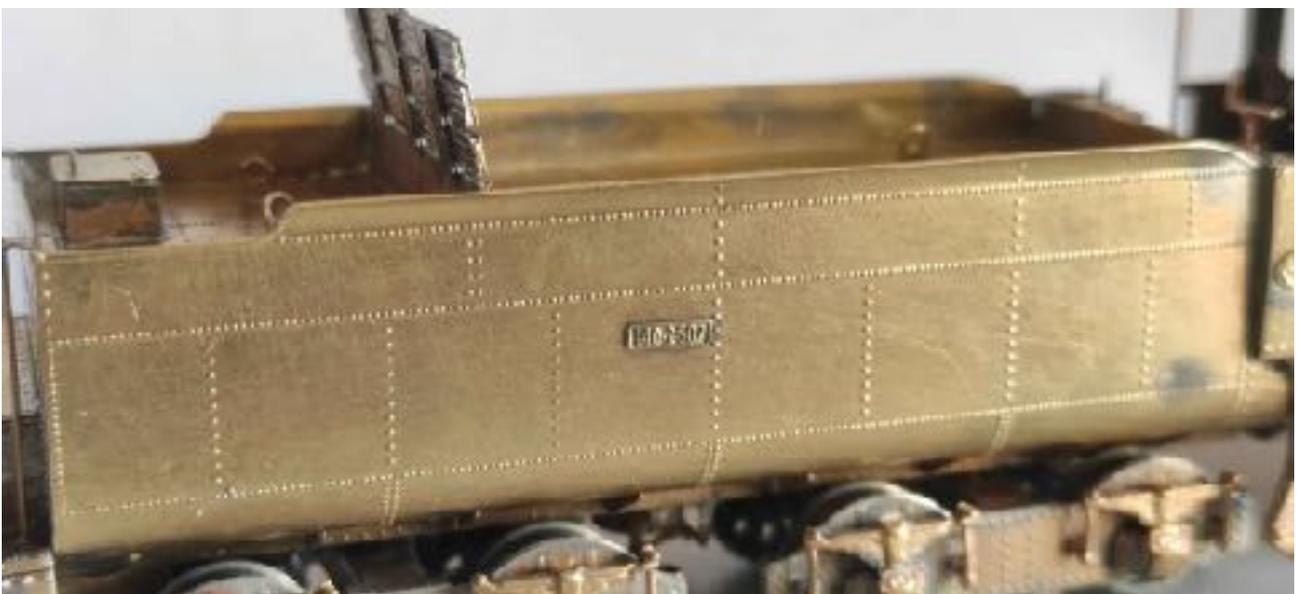
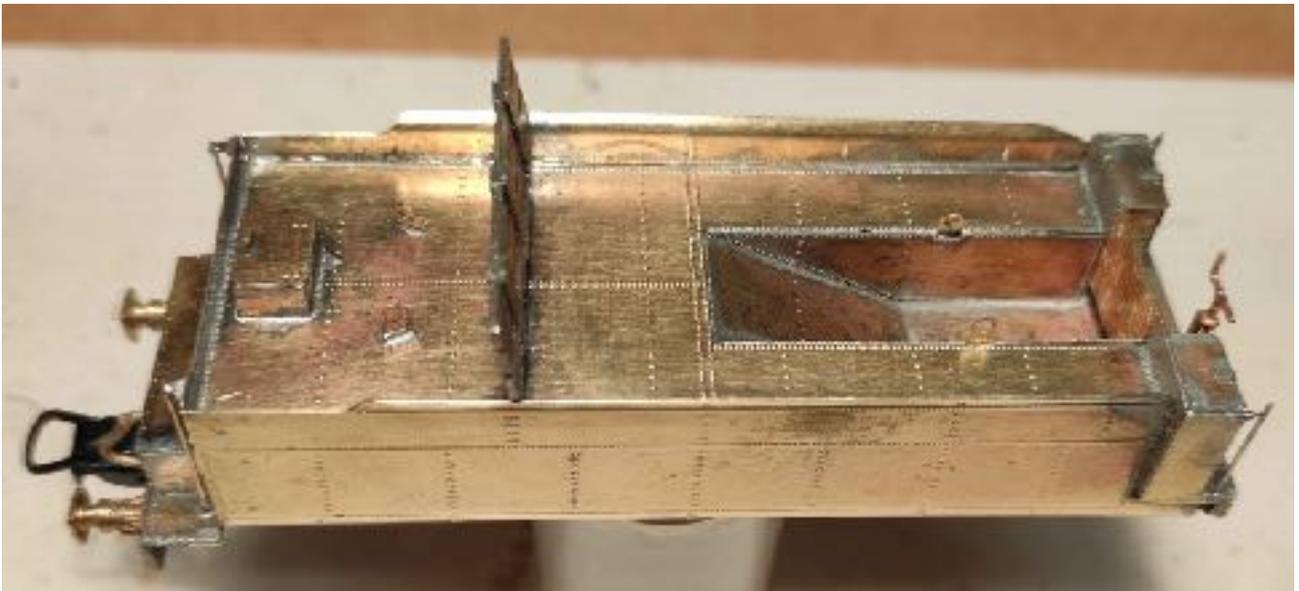


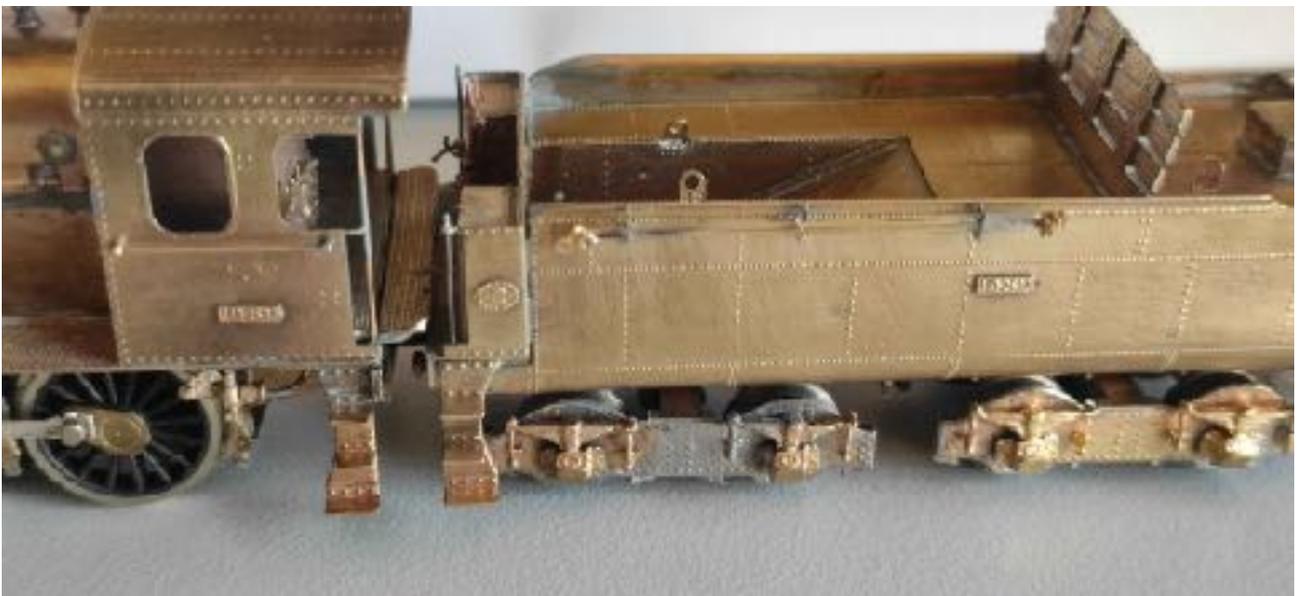
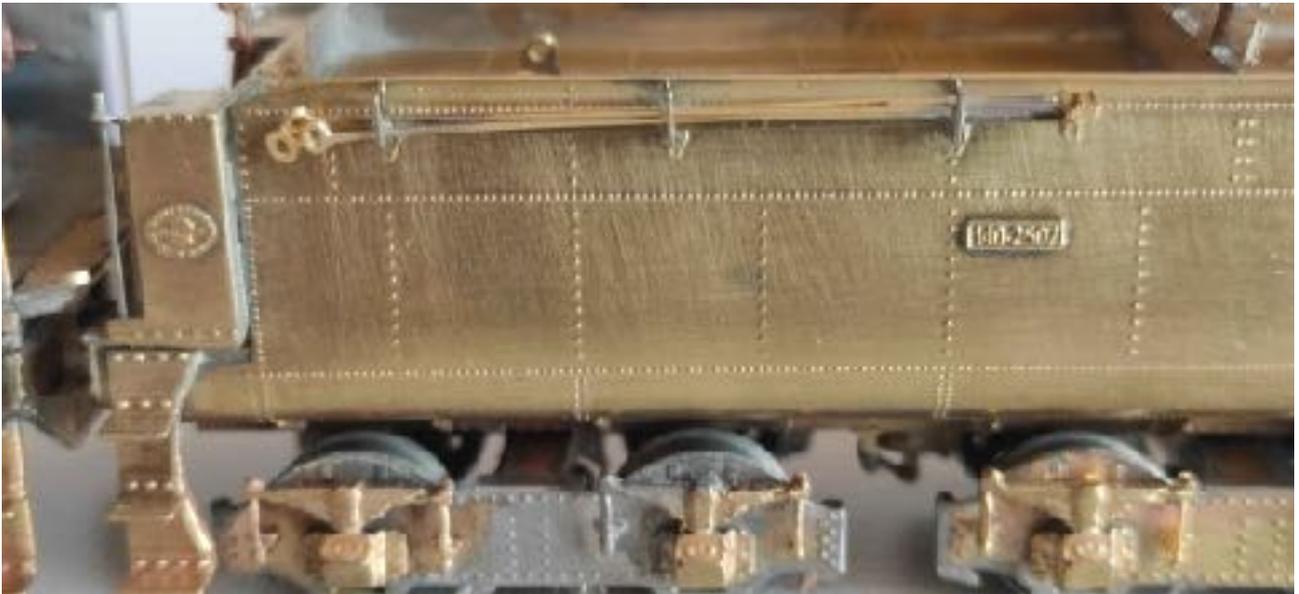
Separe del blister T 2 las piezas nº 88, deje una lengüeta generosa y colóquelas en las ranuras con los puntos en el lado de los puntos de las ranuras, suéldelas con una inclinación de unos 15°, observe las fotografías.





De la T 2 recorte la piezas nº 116 y nº 117 y un asa nº 113, tenga cuidado pues es muy fácil perder esta última. Doble la nº 116 formando un paralelepípedo y móntela en las ranuras de la pieza 81, observe que hay dos agujeros que deben coincidir en el mismo lado en las piezas nº 81 y 116, estos son la guía del asa para que esta sea más fácil de situar, antes de soldar pase una broca de 0.3mm de diámetro para quitar el posible estaño de la pieza 81 y que queden limpios antes de colocar todo, una vez tomadas estas precauciones ya puede soldar los conjuntos. Con esto damos por terminada la caja y el bastidor del tender.

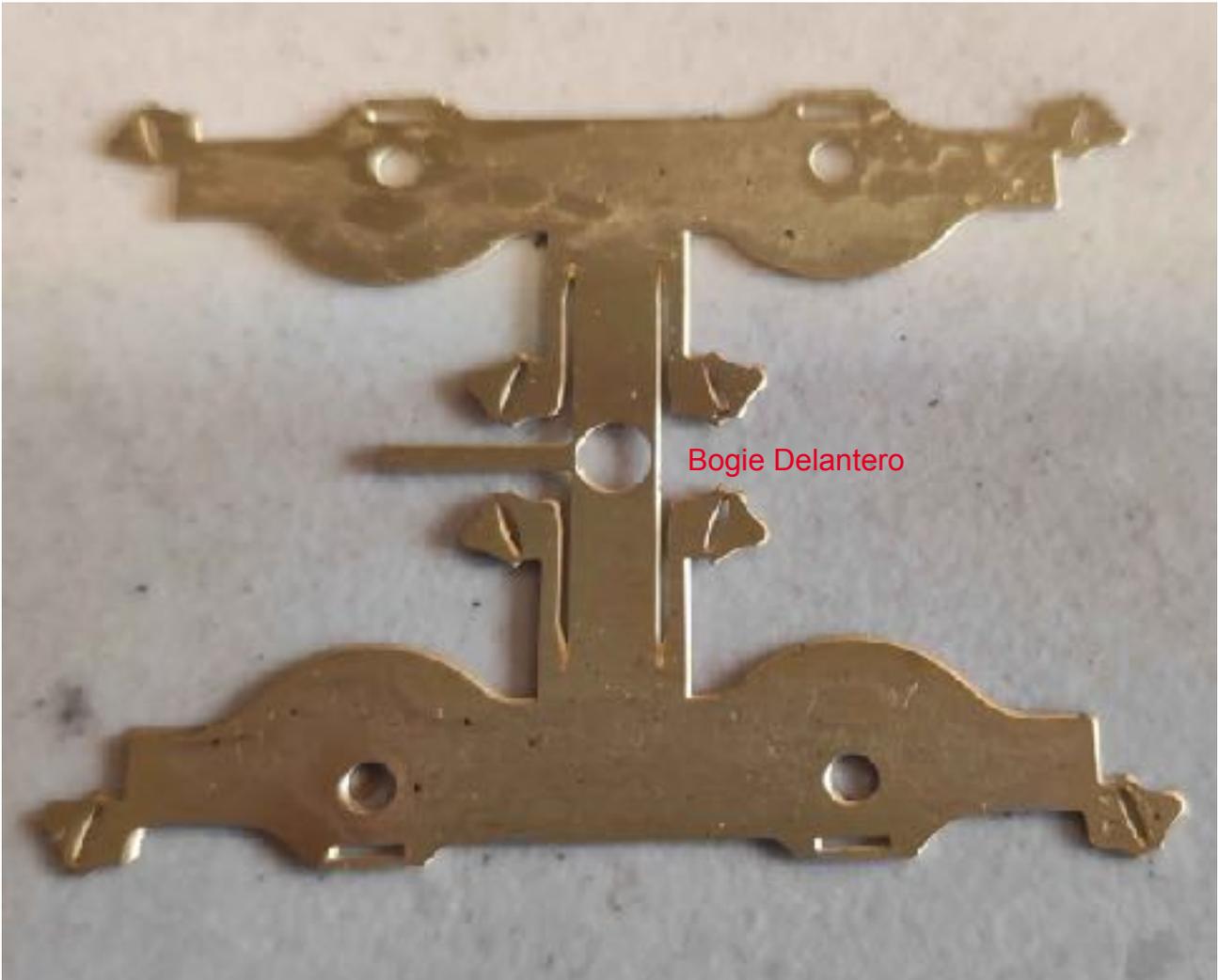




Por último recorte las piezas 89 y suéldelas por la parte interior del ala superior en los huecos que hay para ello. Limpie el sobrante de estaño y de lengüeta para que no se noten las uniones. Corte las varillas nº 110 y doble el extremo sin asidero en ángulo recto a ras de las pletinas con forma pseudo-rectangular y las que no a 2mm del extremo. Colóquelas al azahar con los asideros hacia el lado de la marquesina de cabina y dele un poquito de estaño para que queden sujetas y no se pierdan.

Si alguien quiere cerrar la cabina se sirven las piezas 119 y 120 para que así monte según la fotografía adjunta. Estas deberán ir soldadas en la pieza nº 58 y 60 adelantada a la barandilla de las escaleras. Yo no lo he montado pues se pierde toda la vista de la cabina, afeando el modelo.

Montaje de bogies

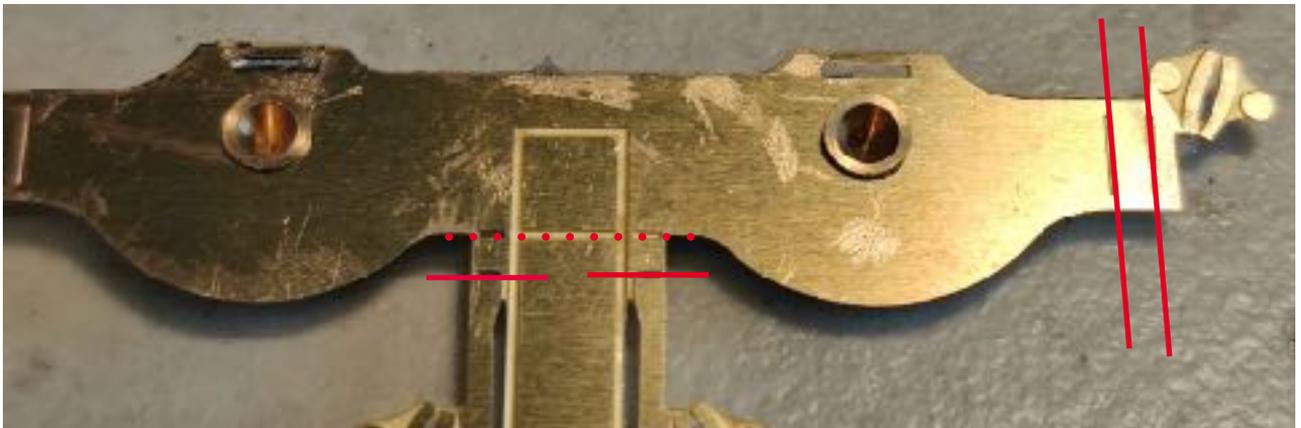


De la T2 recorte la piezas 100 y 101, aprecie que ambas son distintas, la 100 es el bogie delantero y la 101 es el bogie trasero. PrestaÑe los laterales del bogie como se ve en la fotografía superior. Ahora recorte las piezas 103 y busque en las piezas mecanizadas los casquillos de lat3n que son los cojinetes de los ejes del tender.

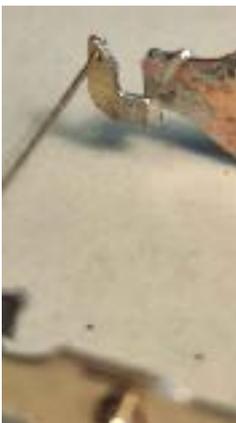
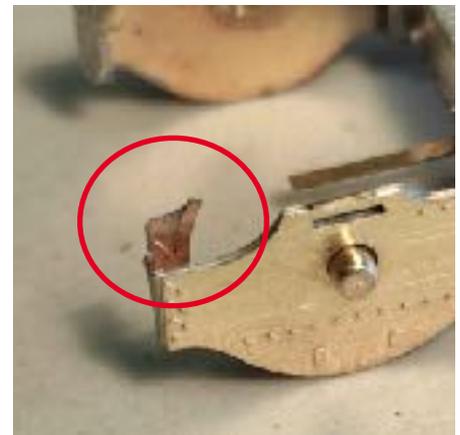
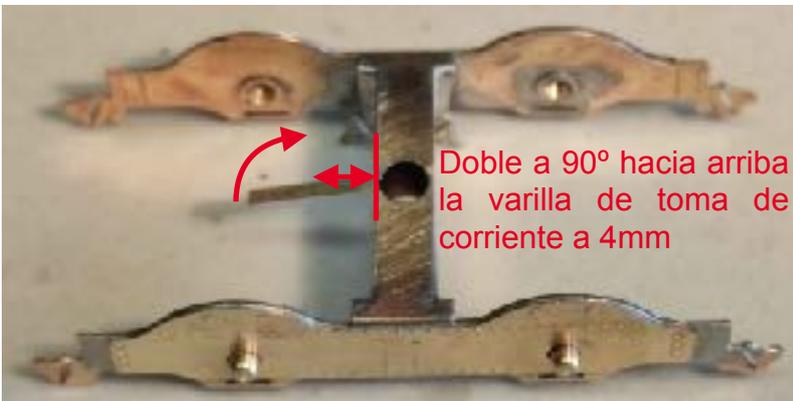
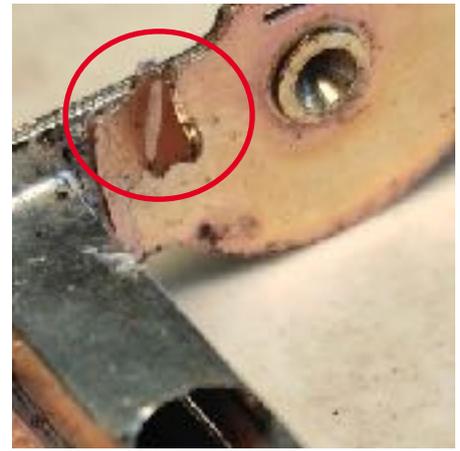


Monte las piezas como se ve en esta secuencia de fotografías.

Recorte las piezas 102, dóblelas en ángulo recto por las líneas de doblado. Doble los laterales de bogie y las zapatas



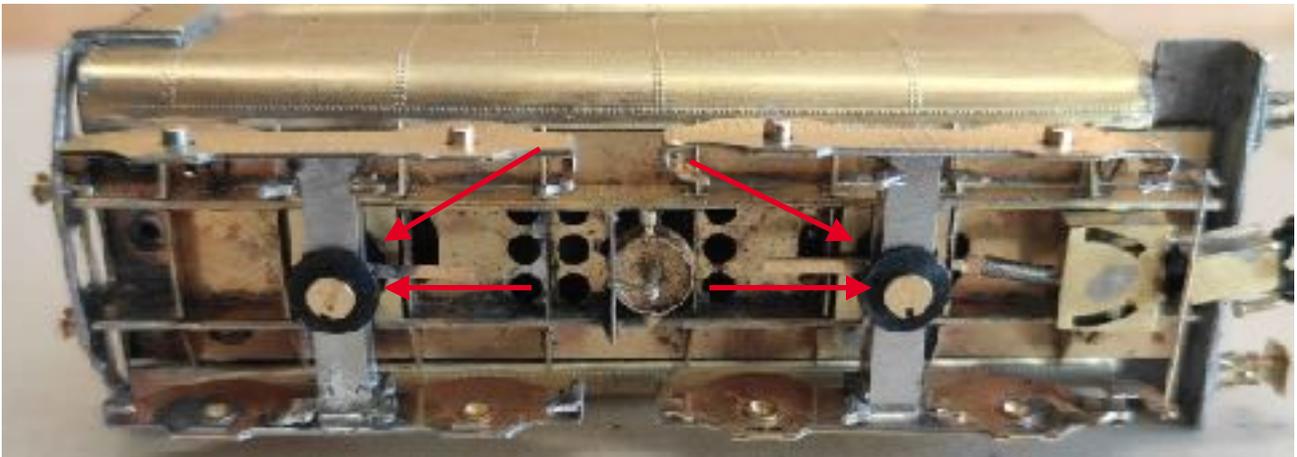
de freno centrales en ángulo recto. Prestañe las piezas 102 por el interior y los cruceros de las 100 y 101, monte 102 en su posición en el crucero. Observe las fotografías de esta página y la siguiente. Observe la posición de las zapatas, doblelas sobre si mismas y de un poco de flus en el ferodo y caliente con el soldador aportando muy poco estaño.



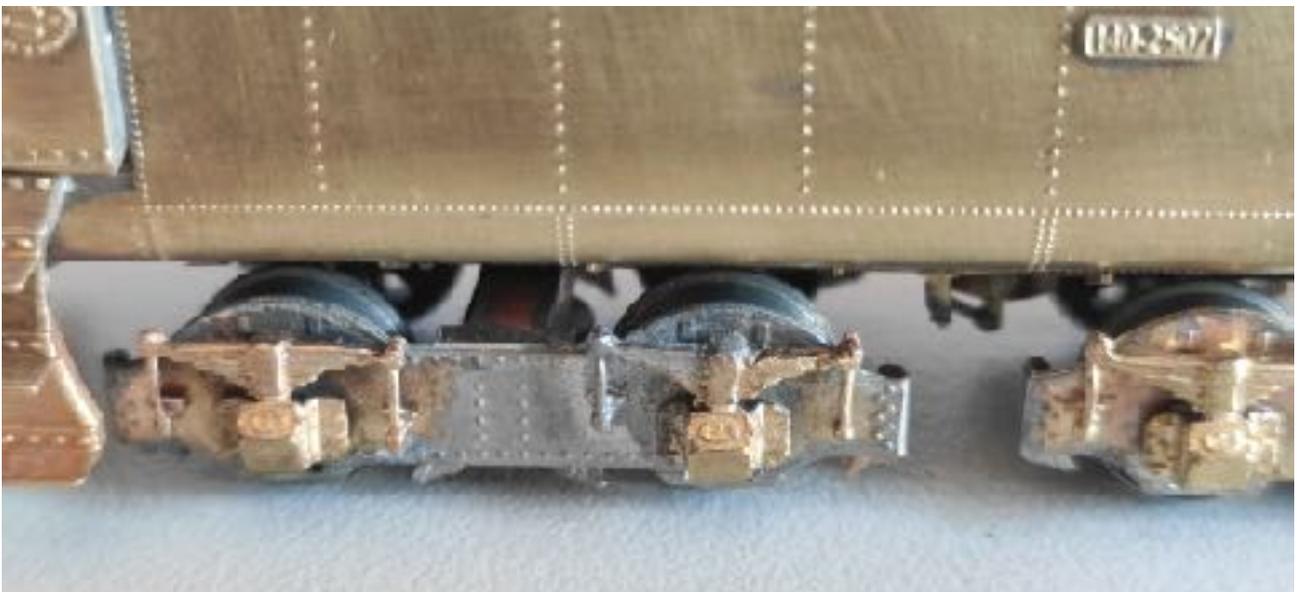
En la pieza 101 doble los aparta piedras y monte una varilla de 0.5mm de diámetro y suéldela a uno solo de los soportes, debe quedar libre el otro para poder abrir y cerrar los laterales para poder meter el eje último del tender.



Observe los aisladores de plástico negro que lleva de tipo sombrero de copa, de esta forma se aíslan los bogies completamente del tender. Después de soldar el cable ponga un manguito de termorretráctil para que lo aíse y no haga cortocircuito al atravesar el bastidor.



Observe como quedan los bogies terminados. Se sirven unas arandelas nº 35 de la plancha Bastidor que sirven para que si acaso no le ha quedado el tender en la altura correcta, las meta entre el bogie y el bastidor, cada una tiene 0.5mm de grosor por lo que le será fácil dejarlo perfectamente.



Fotografías variadas de la locomotora donde se pueden apreciar los detalles del modelo.



Piezas 91 y 115 que se utilizan para hacer las cadenas. La 91 va metida en los orificios que a tal fin llevan ambas toperas. En ella se meterá la cadena, con 6 eslabones es suficiente, y se le dará un pequeño punto de estaño. En el otro extremo se abrirá un eslabón y se cerrará sobre si mismo dando un poco de estaño para que no se abra.

Observe la fotografía adjunta donde se ven las cadenas y los triángulos de los faroles piezas nº 97.

En la fotografía siguiente se puede apreciar como va montada una de las piezas 98 que hace de palanca del desplazamiento del émbolo de freno del tender.





Vista general de tres-cuartos





Observe el grifo que va debajo de la puerta de la caldera, este se sirve de fundición, para soldarlo debe preestañar el extremo de la tubería del grifo y meterlo en su hueco, aplique flux y de calor con un soplete al mínimo de llama para no afectar a la tapa de la caldera.

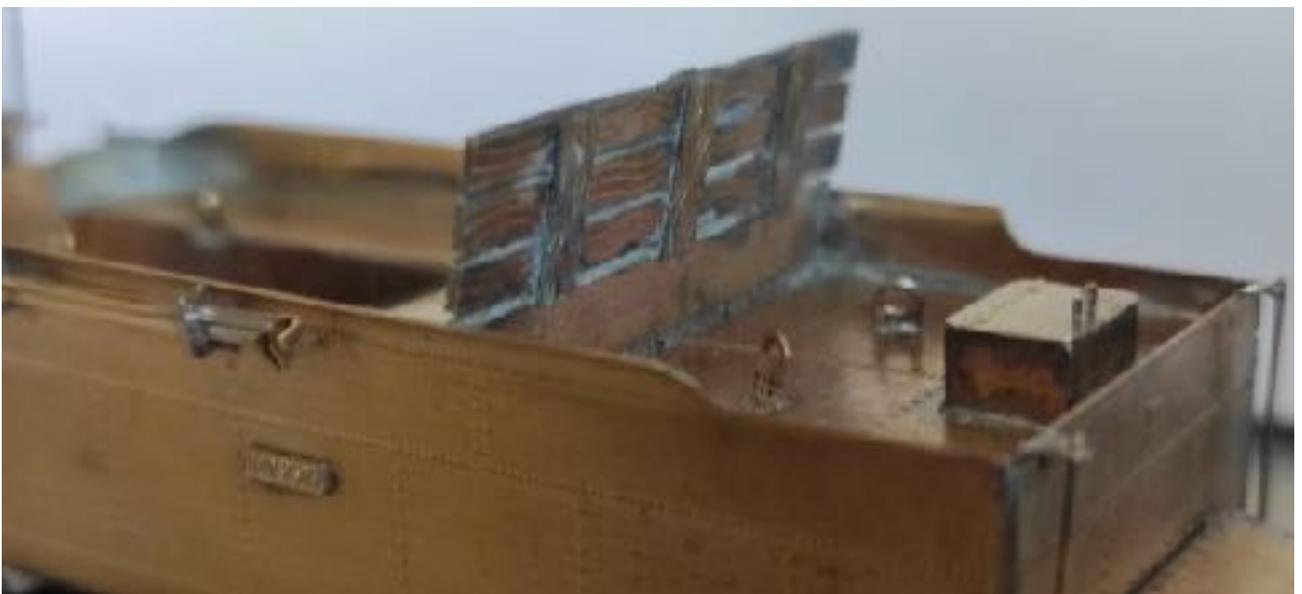
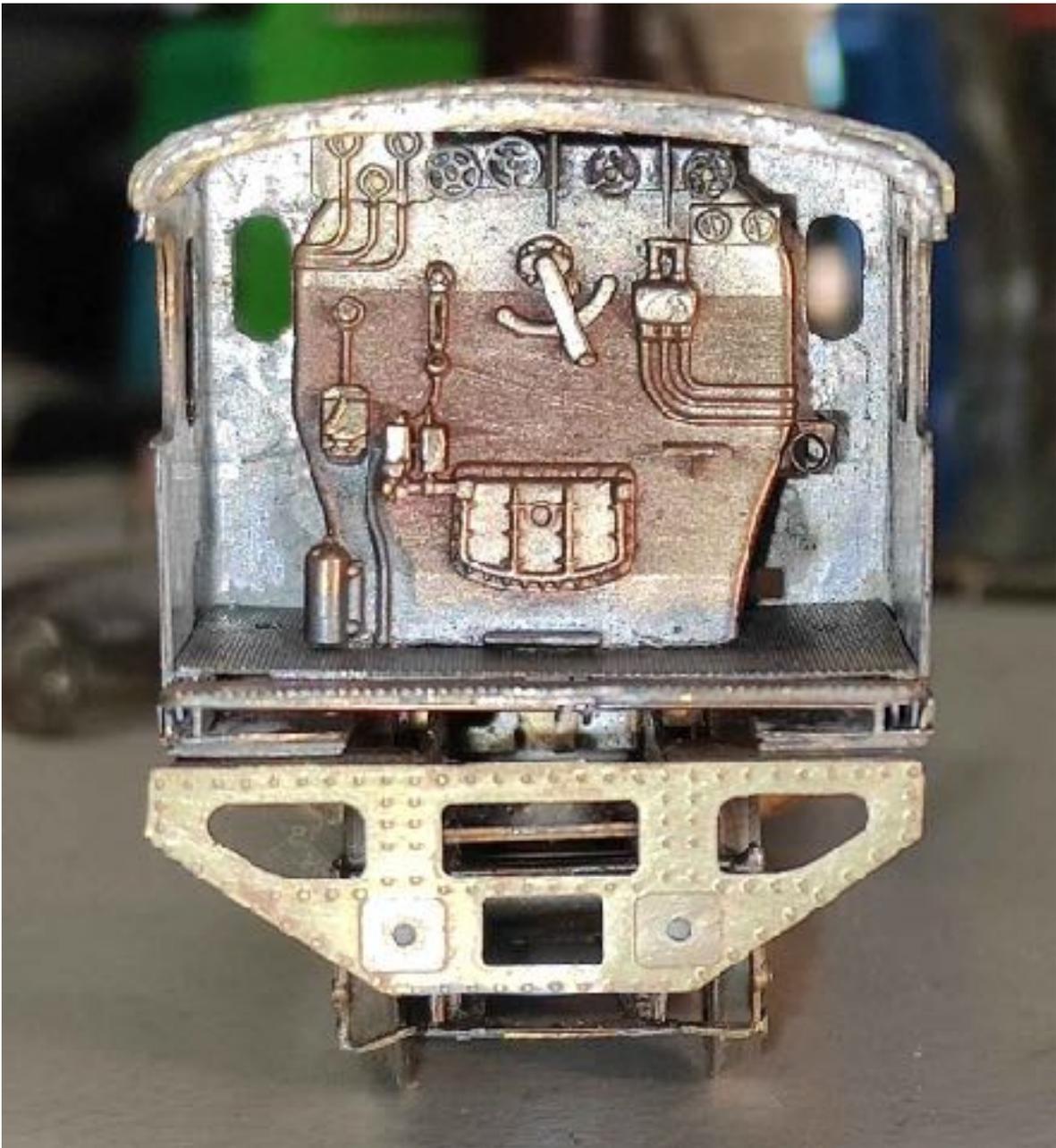
Observe la curva del pasamanos.

Si todavía no ha montado los asideros de la topera piezas nº 1817, es el momento de hacerlo. Sea muy cuidadoso al manipular la locomotora pues estos son muy frágiles y se doblan con facilidad, en caso de que esto ocurra tire en dirección axial de la bola con un alicate de punta fina y plano, sin diente de sierra.



Conjunto de pesos de plomo que se sirven para aumentar el peso de la locomotora y el tender a fin de mejorar la tracción de la misma y la calidad de la toma de corriente. Aunque se sirven dos para el tender, se ha comprobado que con uno cortado en dos partes iguales y montadas una en cada lado de la carcasa es suficiente para conseguir una buena captación de corriente y estabilidad del vehículo.





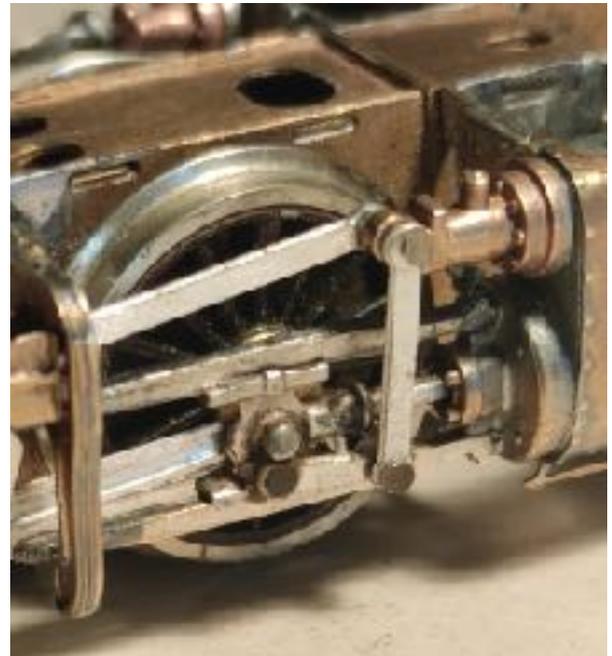


Detalle de la situación de la posición de la matrícula del tender.

Detalle de las palancas de freno de los cilindros de la locomotora.



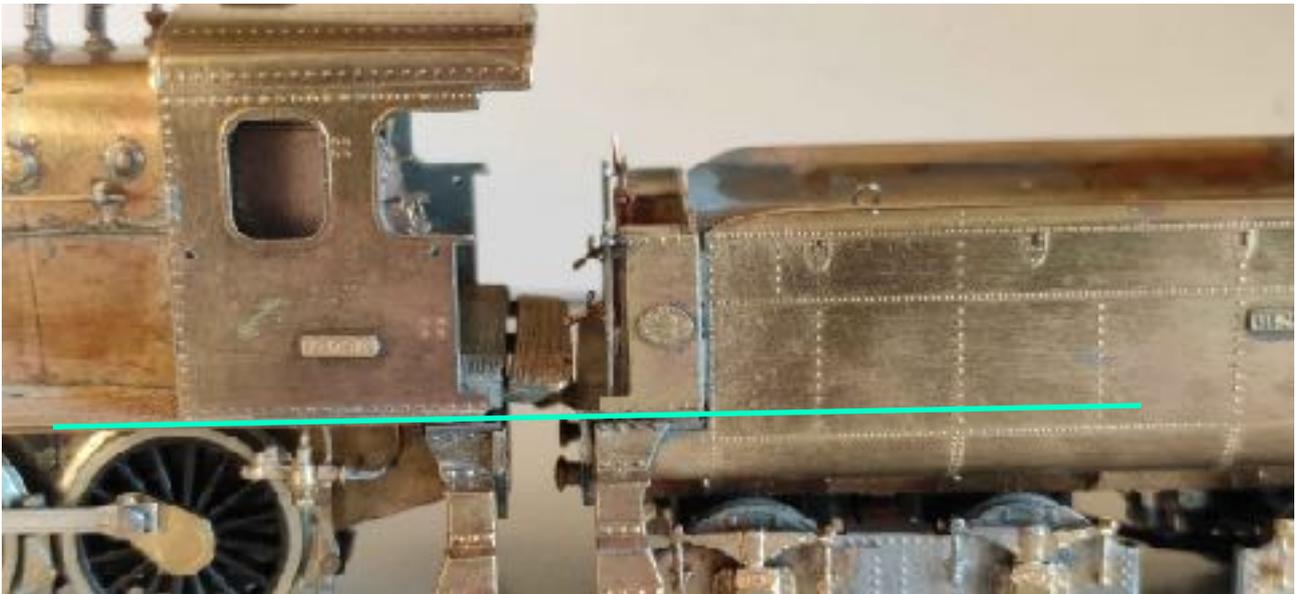
Detalle del amarre del bisel delantero. El muelle va cogido al extremo y lo mantiene con la suficiente tensión para que no descarrile en los desvíos y curvas.



Observe el sellado de la tuerca 16BA que une la articulación de la biela maestra y la cruceta realizado con un poco de estaño. Siempre hay que sellar esta tuerca, si lo desea hágalo con pasta o líquido fijador, de ny poca cantidad con la punta de un alfiler, no es necesario poner más, solo debe quedar sellada la tuerca.



Detalle de la posición de la matrícula en el lateral de la cabina de la locomotora.



Observe la línea verde neón, así deben quedar alineados el tender y la locomotora



Detalle del escudo de fabricante típico de esta marca, observe que lleva postura.

En la plancha del Bastidor se sirven tres medidas de enganche entre el tender y la locomotora, piezas nº 36, elija el que mejor le vaya dependiendo del radio mínimo de curva por la que vaya a circular.

Esta pieza elegida va cogida tanto a la locomotora como al tender por sus respectivos tornillos de M2x5. Sea cuidadoso al apretarlos, si se le aflojan de una minigota de fija tuercas con la punta de un alfiler.

Una última observación, Si va a digitalizar con sonido la locomotora, utilice un altavoz rectangular, mida la medida del ancho de la base del altavoz antes de comprarlo. El de Esu se acopla bien a la base.

Si va a iluminar los faroles de la locomotora, recuerde taladrarlos antes de montarlos y hacer el pasacables correspondiente..

Solo desearles un buen montaje y en caso de duda preguntar, es mejor aclararse antes que estropear alguna pieza. Les deseo un buen montaje, disfrútenlo al máximo.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU CONFIANZA!

