

+

## Vagones Frigoríficos serie RENFE PNN 16703 a PNN 16712 (Ex Norte VFM 7 a VFM 16



Estos vagones fueron propiedad de la compañía "Vagones Frigoríficos S.A.". Fueron construidos en 1935 en número de 10 unidades para circular principalmente por las líneas de la Compañía del Norte por lo que se matricularon en dicha compañía en la serie VFM fv 7 al VFM fv 16. Con la formación de la RENFE pasaron a matricularse en la serie PNN fv 16703 al PNN fv 16712. De los diez vagones de las serie cinco tenían freno de husillo con la correspondiente garita para el guardafreno mientras que los otros cinco solamente tenían el freno de vacío. Este último es el modelo reproducido en el kit. La mayoría de la serie llegó en activo hasta los años 70. Tenían una carga máxima de 21.900 kgs. y una tara de 30.100 kgs. Para el tiempo en el que fueron construidos eran vagones de gran capacidad y estaban dotados de bogies del tipo Pennsylvania, como los utilizados por muchos coches de viajeros, seguramente por ser utilizados para el transporte de pescado en algunos trenes expresos. En sus primeros tiempos, durante su servicio en Norte, la caja iba pintada en color blanco con la rotulación en negro. Posteriormente, ya en RENFE, fueron pintados en color gris con la rotulación en blanco. En ambos casos el bastidor estaba pintado en negro.

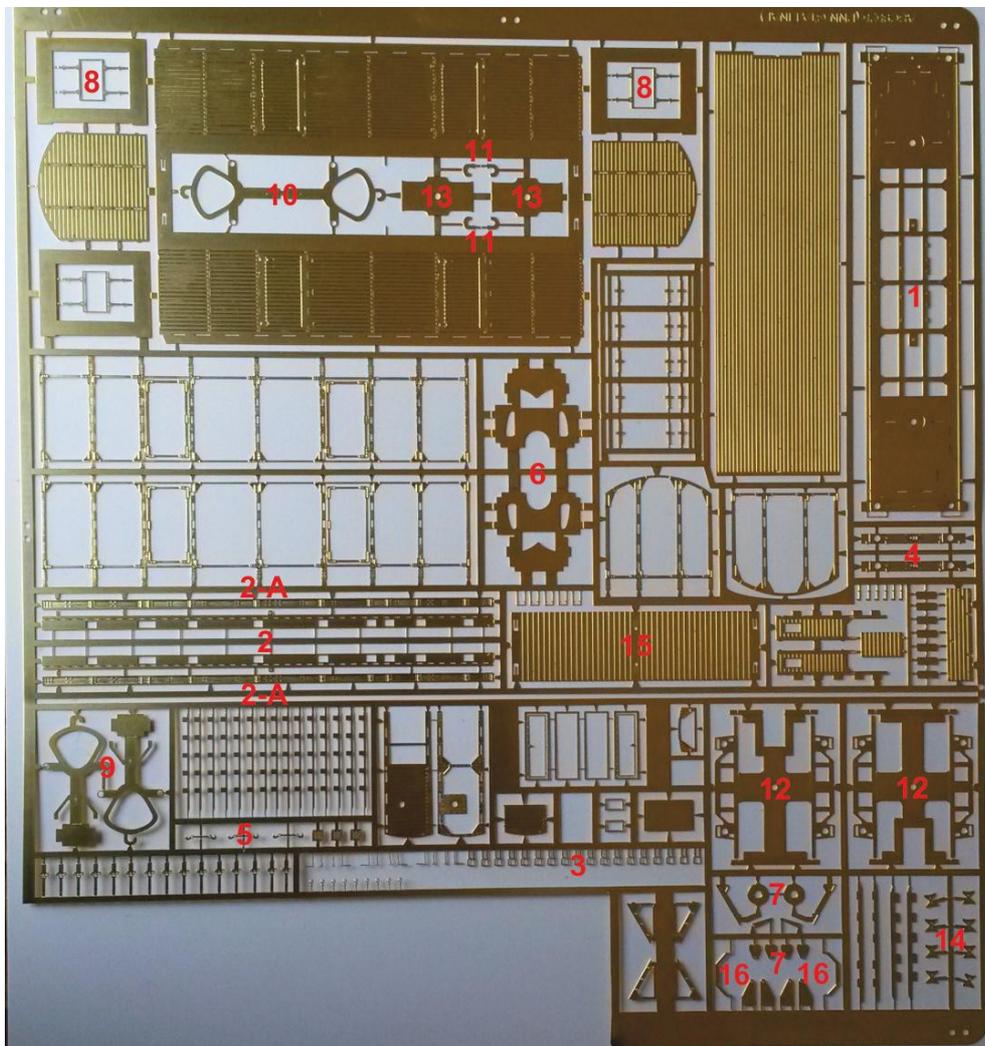
Antes de empezar a montar el kit es conveniente familiarizarse con las piezas que lo componen. Hay algunas piezas que por su delicadeza, deben montarse antes de separarlas de la plancha por lo que es muy recomendable no cortar ninguna de las partes hasta que se vayan a montar. Es importante seguir el orden de montaje ya que es caso contrario algunas piezas no podrían ser colocadas correctamente

en su lugar. Como norma general todos los pliegues se hacen hacia el lado donde se encuentra la marca para el doblado y es recomendable reforzar este pliegue con soldadura. Una vez separadas las piezas es conveniente repasar con una pequeña lima para eliminar los restos del soporte. El bastidor y la caja son partes separadas por lo que empezaremos por el primero.

En general el montaje es similar al modelo con garita, aunque hay algunas diferencias que se detallarán en cada paso.

## **MONTAJE DEL BASTIDOR**

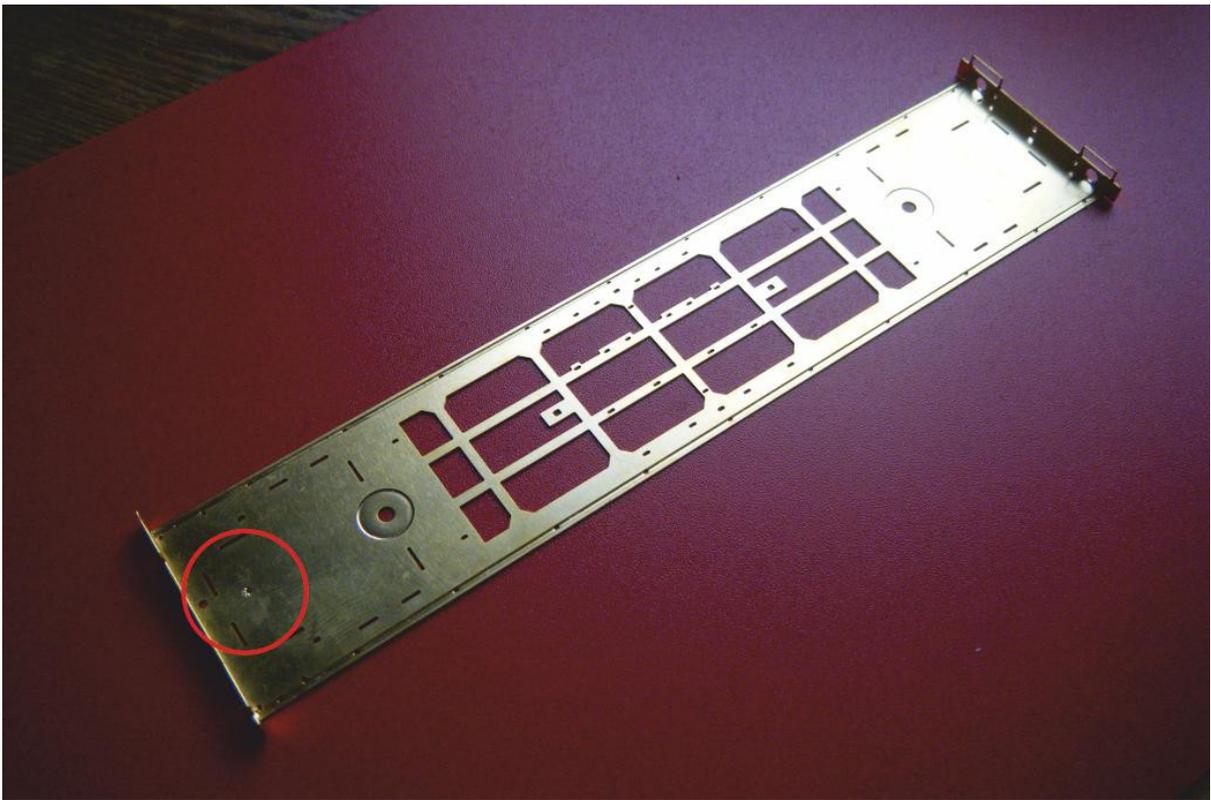
1: Estas son las piezas necesarias para el montaje del bastidor.



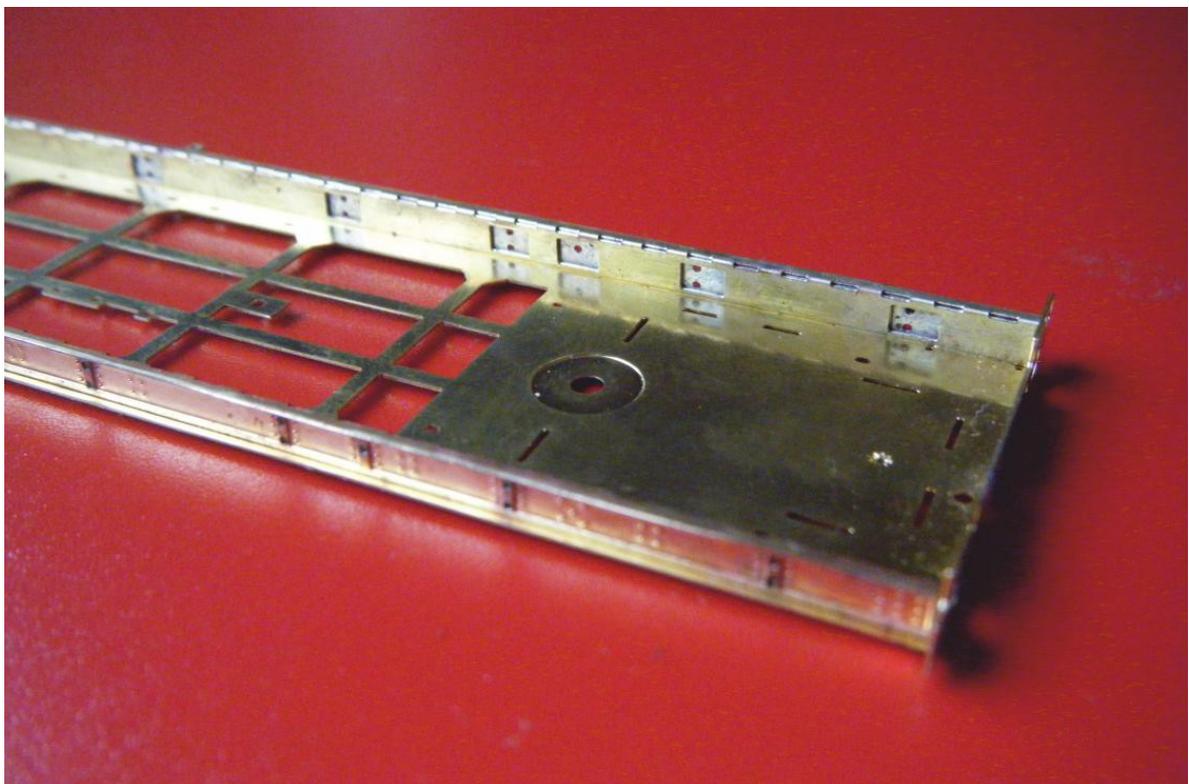
- 1: Base del bastidor
- 2: Laterales
- 3: Soportes laterales
- 4: Travesía portatopos
- 5: Gancho de tracción
- 6: Alojamiento piezas cinemática

- 7: Soportes cilindros de freno
- 8: Soportes depósitos de freno
- 9: Brazos de la cinemática.
- 10: Refuerzos brazos cinemática.
- 11: Enganches muelles cinemática
- 12: Bastidores bogies
- 13: Refuerzos bastidores bogies
- 14: Zapatas de freno
- 15: Suelo
- 16: Estribos lado garita.

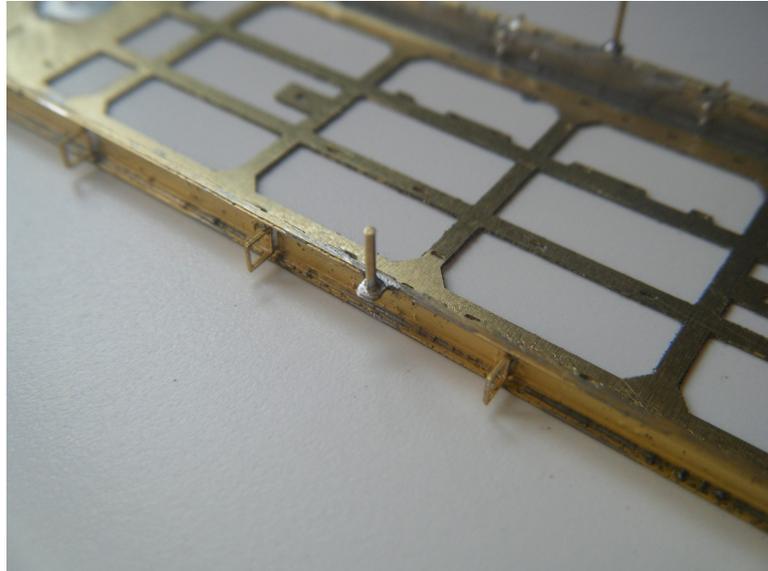
**2:** Empezamos separando la pieza nº. 1 y doblando los extremos por la línea marcada. El lado garita está marcado en la pieza con un asterisco grabado en la plancha.



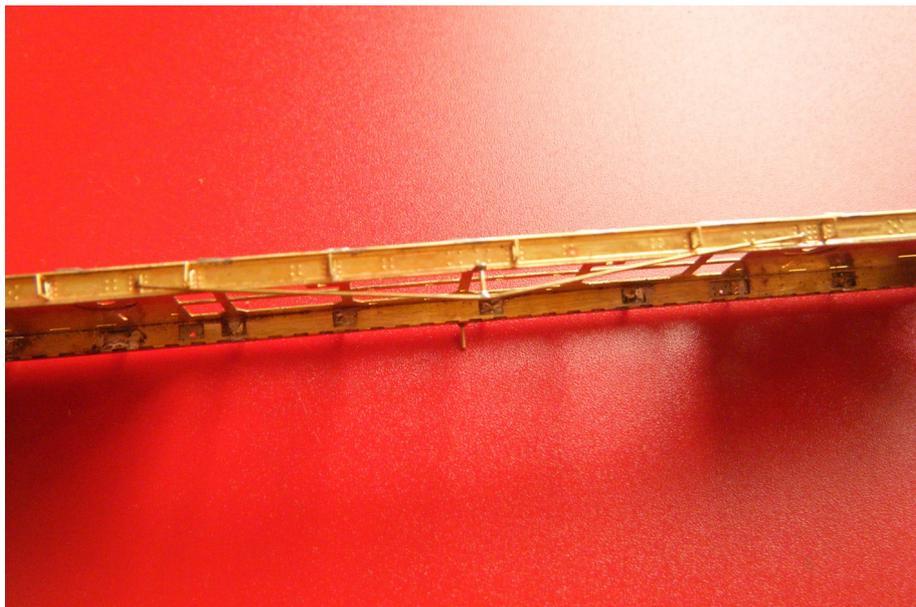
Para darles más robustez, los laterales del bastidor se han dividido en dos piezas por cada lado. Es importante fijarse en que estas piezas tienen una posición determinada con respecto a la garita. Aunque no se ve demasiado bien, el lado garita está señalado con un asterisco grabado en la piezas nº 2. Para montarlas doblamos la tira inferior de estas para formar las vigas laterales del bastidor y sobre estas se sueldan las piezas 2-A como se ve en las fotos.



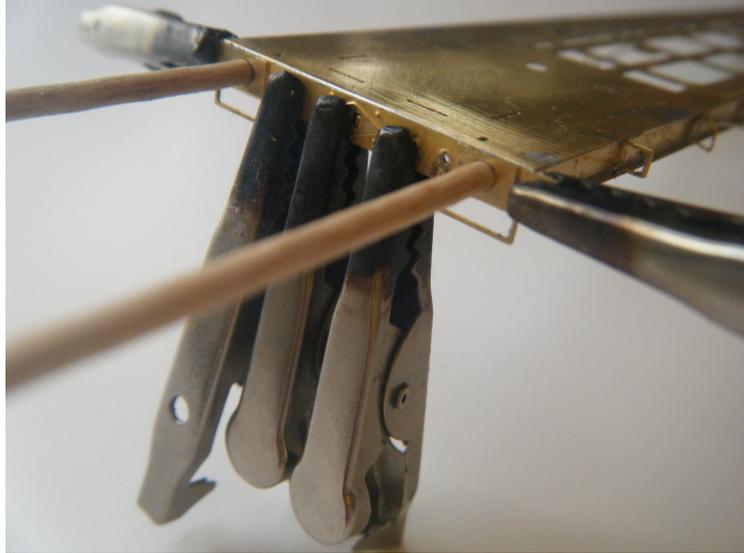
**3:** Para hacer los soportes verticales de los tirantes del bastidor, soldamos dos trozos de hilo de latón de 0,6 mm. en los agujeros situados en el centro de las vigas laterales. Una vez soldados los cortamos para dejarlos en unos 4,5 mm. de longitud y repasamos con lima. A continuación podemos soldar las piezas n°. 3 en sus alojamientos en las vigas laterales como se muestra en la foto



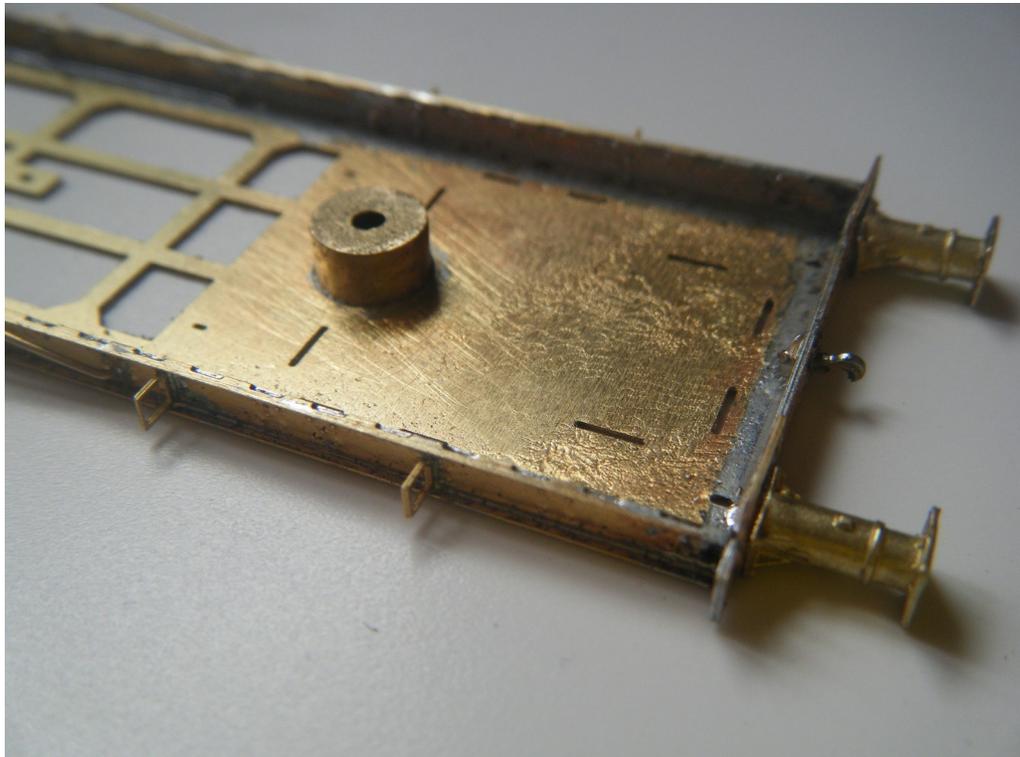
**4:** Seguimos con los tirantes del bastidor. Se hacen con dos trozos de hilo de latón de 0,5 mm. a los que se da la forma adecuada. Para montarlos se introduce uno de sus extremos en el agujero correspondiente de la viga lateral del bastidor y a continuación se suelda al soporte central. Para evitar que al hacerlo este se suelte de su alojamiento, podemos proteger el punto de unión con la viga lateral con un pequeño trozo de algodón empapado en agua. De esta manera evitaremos que al soldar el tirante a su soporte se deshaga la soldadura de este. En la foto se ve uno de los tirantes colocado en su lugar y el otro aún sin poner para que se pueda ver la forma que hay que darle.



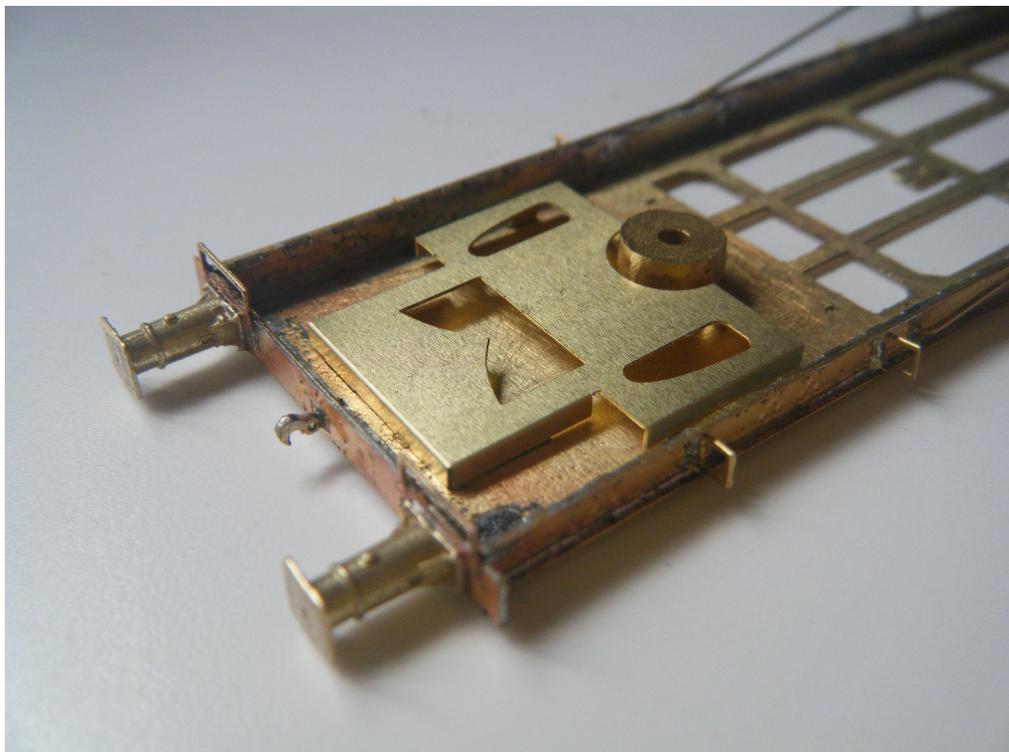
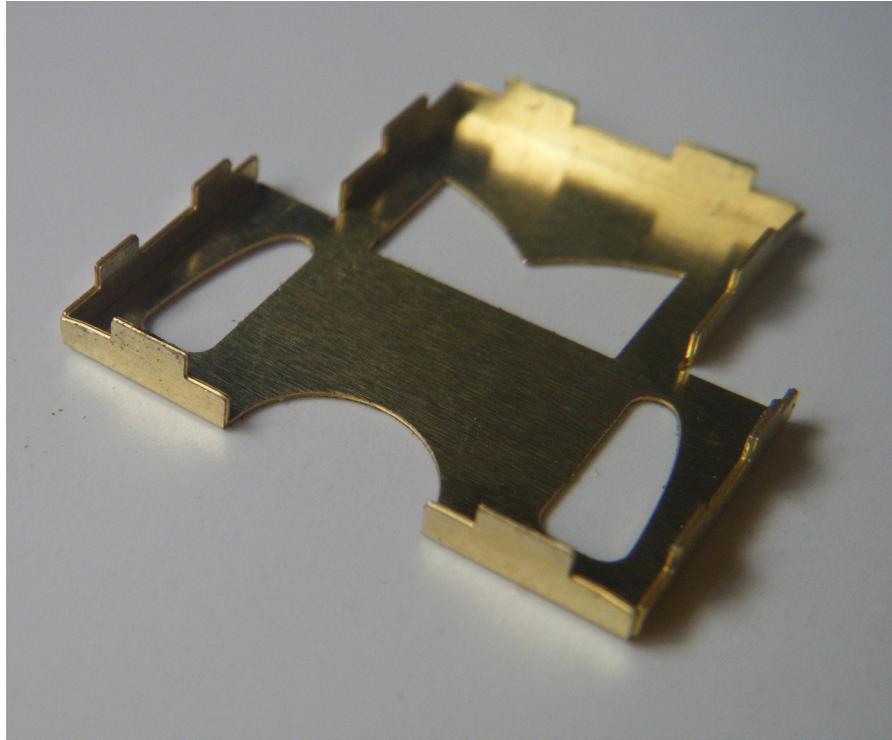
**5:** A continuación colocamos en su lugar las piezas n°. 4. Para ello se estañan por su parte posterior y luego se colocan en su lugar usando unas pinzas de cocodrilo y unos palillos para centrarlas con los orificios donde irán los topes. Para soldarlas yo utilizo un pequeño soplete de gas (Por supuesto hay que quitar antes los palillos).



**6:** Separamos del soporte dos piezas n°. 5 (Gancho de tracción) doblamos por la línea marcada y las soldamos, colocándolas luego en su alojamiento en la travesa portatopes. Seguidamente soldamos los topes y los dos soportes de fundición para los bogies procurando que sus agujeros centrales coincidan con los de la pieza fotografada ya que por ahí pasarán los tornillos de fijación de los bogies.



**7:** Le toca el turno a las piezas nº. 6 que forman el alojamiento de los brazos de la cinemática. Se doblan sus pestañas de fijación por las líneas marcadas y a continuación se sueldan en las correspondientes ranuras del bastidor.



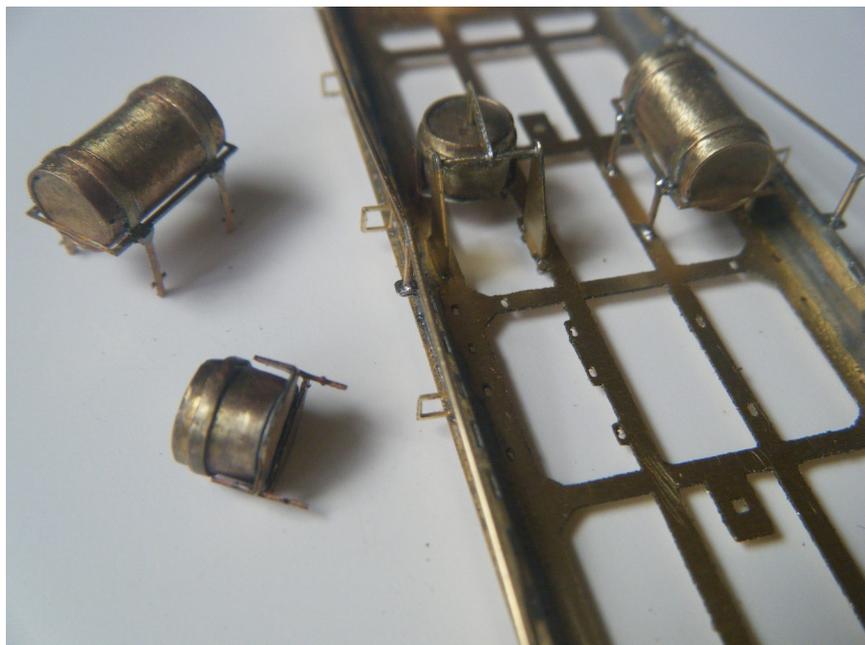
**8:** Para montar los cilindros de freno, separamos las piezas n°. 7 y sobre estas soldamos los cilindros de fundición. Una vez repasados se sueldan las piezas 7-A en su lugar y a continuación se fija todo el conjunto en sus alojamientos del bastidor.



Para hacer el eje del balancín del cilindro se usa un trozo de hilo de latón de 0,5 mm.

Con los depósitos del freno de vacío procedemos de la misma forma doblando las patas de los soportes n°. 8 soldando luego las piezas de fundición y colocando todo el conjunto en sus alojamientos del bastidor. En la foto puede verse el proceso.

NOTA: Estos depósitos para el freno de vacío se empezaron a instalar en los años 40 del siglo XX por lo que en las versiones Norte no serían necesarios, montándose únicamente los cilindros de freno.



**9:** Separamos las piezas nº. 11 que servirán para fijar los muelles de las cinemáticas. Las doblamos por la marca y a continuación se sueldan en su lugar, como se ve en la foto.



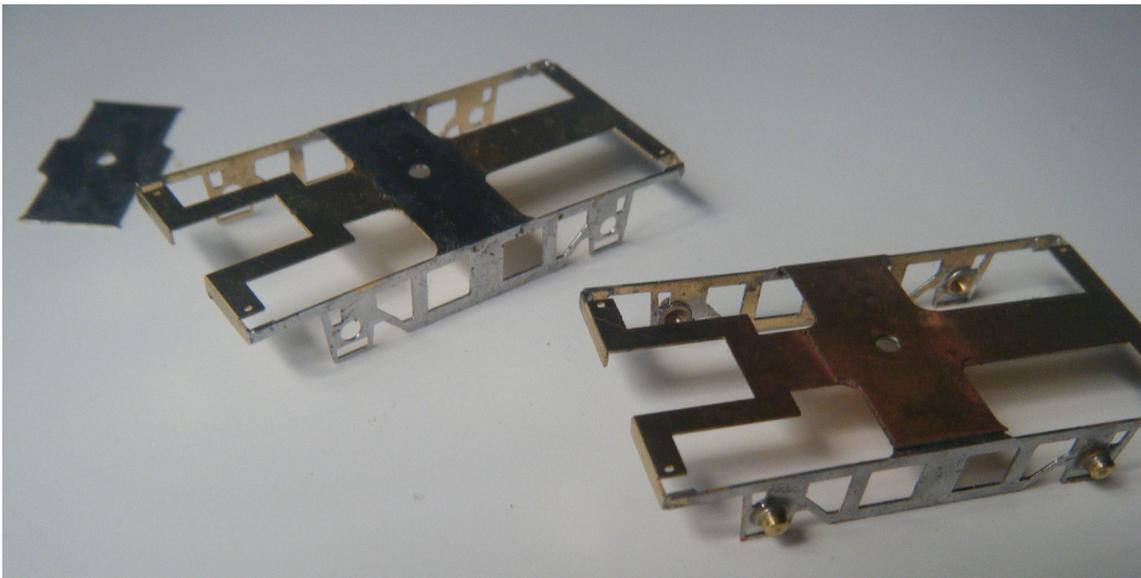
**10:** Si el vagón va a ser destinado a vitrina o va a circular por radios superiores a 750 mm. se pueden soldar los estribos del lado garita en sus alojamientos del bastidor (Piezas nº. 16) y dejarlos fijos. Para poder quitarlos y ponerlos a voluntad, una posible solución consiste en montarlos sobre una pequeña base hecha con una tira de los soportes del kit, pudiéndose entonces colocar en su lugar por medio de cinta adhesiva de doble cara como la usada para fijar los decoders.

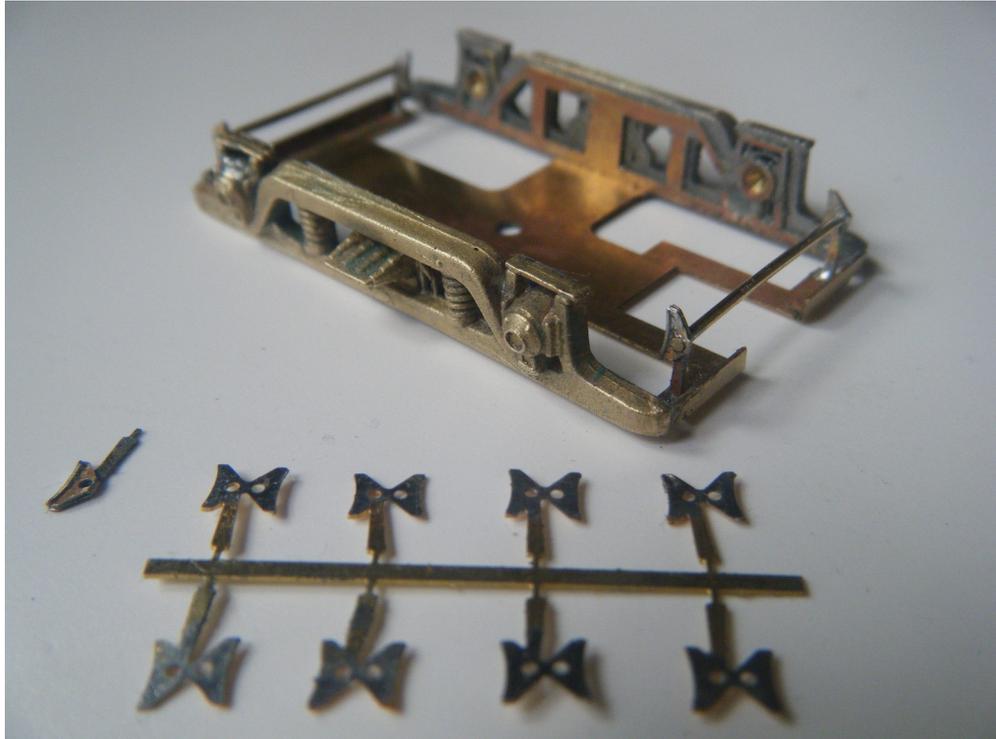


**11:** A continuación montamos los brazos de las cinemáticas. Para ello separamos las piezas nº. 9, doblando por las marcas hasta formar los brazos y cajetín NEM para el enganche. Como refuerzo soldamos encima las piezas n. 10. Con un trozo de hilo de latón de 0,6 mm. formamos el gancho que servirá para que el brazo del enganche no se salga de su alojamiento y lo soldamos en el agujero previsto al efecto. Para terminar, con dos trozos de varilla de latón de 1,5 mm. hacemos los topes que limitarán el giro de la pieza, que a su vez se sueldan en sus respectivos agujeros, repasando luego con lima y dejándolos de una altura aproximada de unos dos milímetros. En las fotos se ve una pieza en construcción y otras dos ya terminadas.

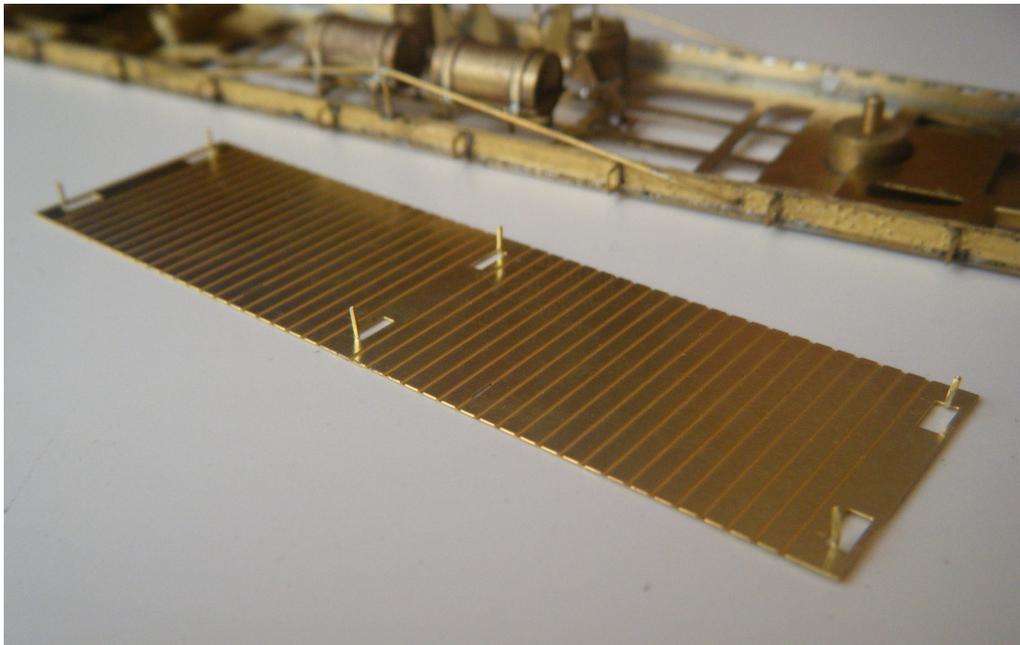


**12:** Ha llegado el momento de montar los bogies. Usaremos las piezas nº. 12 y 13. Se dobla la pieza nº. 12 por sus marcas reforzando los dobleces con soldadura por su interior. Después estañamos tanto los laterales donde irán los bogies de fundición como la parte superior del bastidor del bogie. Allí soldaremos la pieza nº. 12 procurando que los agujeros de ambas piezas coincidan ya que por este pasará el tornillo que nos va a servir de eje de giro del bogie. A continuación soldamos en sus alojamientos los cojinetes de latón para los ejes y luego los laterales de bogie de fundición previamente estañados por su parte posterior. Para que estos encajen bien seguramente será necesario limar un poco la parte trasera de los cojinetes. Para soldar estos laterales se vuelven a usar las pinzas de cocodrilo y el pequeño soplete de gas. Para terminar separamos la pieza nº. 14. Previamente estañadas por su parte interior, doblamos las zapatas de freno de forma que la parte grabada quede hacia afuera y soldamos en su lugar. Con hilo de latón de 0,6 unimos las dos zapatas de cada lado como se ve en las fotos. Es posible que para hacerlo haya que repasar con broca de 0,6 mm. el agujero de cada zapata una vez doblada y soldada. (Por supuesto con el portabrocas manual y mucho cuidado).





**13:** Para colocar el suelo separamos la pieza nº. 15 y desplegamos las patillas de fijación como se ve en la foto. Estas se introducen en sus alojamientos del bastidor y se pliegan quedando así fijo sin necesidad de soldadura.



**14:** Solamente nos queda colocar los bogies. Cortamos los tornillos de forma que dejemos unos 7 mm. de rosca y los introducimos en sus alojamientos soldando al bastidor por la parte interior. (Es posible que haya que repasar los agujeros con broca de 2 mm.). Seguidamente colocamos los brazos de la cinemática y a continuación los bogies que se fijan con las correspondientes tuercas quedando de esta forma terminado el bastidor del vagón.

