

# BRICOLAJE FERROVIARIO

*(Para aficionados poco exigentes)*

Este es un modesto trabajo sin otra pretensión que la de mostrar las soluciones tomadas particularmente ante la falta de determinados modelos. No son lecciones de modelismo, pues carecemos de la maestría necesaria para darlas, ni son productos que se ofrezcan en venta. Simplemente se muestra con la intención de aportar ideas para que otros posibles aficionados o principiantes puedan acometer sus propios trabajos.

## Transformación de vagones porta coches tipo Laeeks 43/71436/6000 a 6055 de SEMAT

*Autor: Manuel Peña Lavilla (MAPEL)*

Uno de los tráficos ferroviarios más vistosos es el de una composición pura de vagones porta coches. Acostumbran a ser largos convoyes que transportan la producción automovilística desde sus factorías hasta los centros de distribución en que la mercancía es librada a los concesionarios de las marcas.

Estas composiciones suelen estar remolcadas por potentes y modernas locomotoras diesel o eléctricas, de las cuales empieza a haber un buen surtido en el panorama del modelismo a escala H0.

En cuanto a la oferta comercial de vagones porta coches en H0 tenemos, principalmente y desde hace muchos años, los magníficos modelos articulados tipo **Laeeks** de la marca ELECTROTREN, bien sea en los colores azul de TRANSFESA o amarillo de SEMAT y un nuevo modelo ELECTROTREN, articulado también y de reciente aparición cuando esto escribimos, que es realmente una magnífica reproducción y una delicia su contemplación.

Las composiciones de vagones para el transporte de automóviles suelen ser largas y los modelos citados hay que situarlos por encima de los 50 € la unidad, a los cuales hay que sumarle otros 20 € (tirando bajo) por los coches que deberemos cargar para darle a la composición toda su relevancia. Es fácil deducir que una composición medianamente larga nos puede salir por un “pastón”.

En la realidad existen muchos modelos distintos de vagones porta coches. Hay composiciones en las que todos son iguales, mientras que en otras se alternan distintos tipos de vagones y variado colorido.

No cabe duda de que para el aficionado lo más lógico, normal y fácil es comprar lo que hay en la cantidad que nos sea asequible y todo resuelto, pero si todos lo hiciéramos así no tendría ningún objeto hacer este *Bricolaje Ferroviario* que,

además de ser un entretenimiento, nos proporcionará mayor diversidad de material en nuestro parque.

Si hemos decidido tomarnos este trabajo se debe a que nosotros tenemos el vicio de querer lo que no existe (quizás por aquello de la originalidad o porque venimos de épocas pasadas), pero, sobre todo, porque nos gusta trastear y entretenernos haciendo nuestras “creaciones” o “inventos” mezcla de realidad y fantasía. También porque nos gusta huir de la dictadura de los fabricantes.

Todas las formas de disfrutar de esta afición a los trenes miniatura es respetable, pero la que a nosotros nos gusta no es solo comprar, almacenar y mirar como dan vueltas, sino disfrutar con algunos modelos realizados por nosotros mismos con mayor o menor fortuna y con los que queremos representar modelos que no existen en el mercado.

Por supuesto que tenemos los bonitos modelos de marca citados anteriormente, pero nos gusta combinarlos con algunos modelos más modestos realizados por nosotros mismos mediante la transformación de otros modelos y elementos de procedencia diversa, en muchos casos productos de desguace a los que se les da una nueva utilidad. Este proceder puede ser discutible y tendrá, sin duda, sus adeptos y sus detractores, pero como ya se ha dicho, todas las formas son lícitas para disfrutar de la afición y estos trabajos son para el consumo particular.

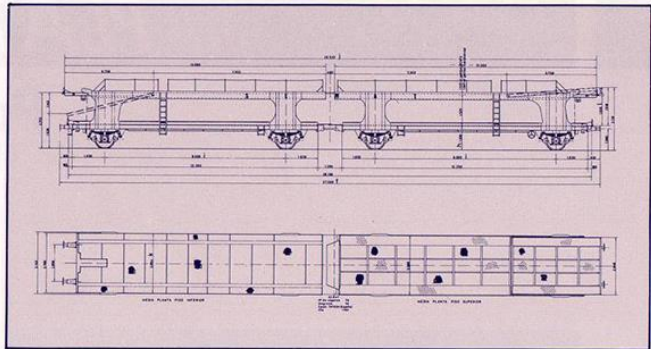
Vamos pues a intentar la construcción de una nueva versión de porta coches realizándolos a partir de material comprado barato, en muchos casos con faltas y defectos, que nos servirán para ejercitar nuestra inventiva e imaginación y disfrutar plácidamente de nuestro tiempo libre. Se trata de un vagón porta coches articulado de cuatro ejes.

El modelo que queremos representar es el de las fotos nº 1.y 2



**Foto nº 1 - Vagón porta coches Laaeks. (Foto autor desconocido).**

NUMERACION	RENFE	Serie Número Cod. reparto	PMA 31000 y del 31101 al 31155
	U.I.C.	Serie Número	LAAEKS Del 43/71436/6000-3 al 43/71436/6055-7
	CARGA MAXIMA Tm.		23,3
	TARA MEDIA Tm.		26,7
	PESO POR EJE Tm.		20
<b>DIMENSIONES EXTERIORES</b>			
	f. LONGITUD ENTRE TOPES m.		27
	g. ALTURA MAXIMA m.		3,42
	h. ALTURA PISO m.		1,20
	i. EMPATE m.		9
<b>DIMENSIONES INTERIORES</b>			
	j. LARGO m.		26,52
	k. ANCHO m.		3,054
	l. ALTO m.		1,525
	m. SUPERFICIE UTIL m²		—
	n. VOLUMEN UTIL m³		—
<b>CARGA Y DESCARGA</b>			
	p. ALTURA DE PUERTAS		—
	q. ANCHURA DE PUERTAS		—
	r.		—
	VELOCIDAD		100
	FRENO		Aire comprimido
	PARQUE AL 1-1-89		56

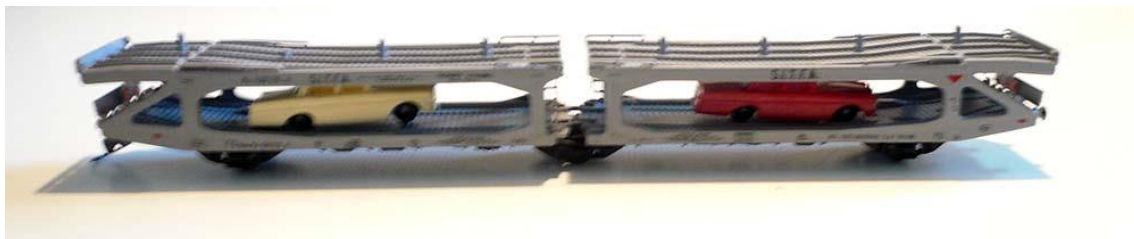


**Foto nº 2 – Ficha y esquema del vagón porta-coches. (origen desconocido).**

El primer paso consistirá en buscar un modelo de cualquier marca, antiguo y barato para que no nos dé miedo “meterle mano”. Ha de ser un modelo que tenga un cierto parecido con uno de los nuestros o que por sus formas facilite una transformación relativamente sencilla.

La elección del modelo a realizar nos vendrá dada pues por el modelo “donante” conseguido para la transformación, que en esta ocasión se trata de un producto de la antigua LIMA que hemos encontrado buscando material viejo en un portal de ventas. El modelo en cuestión es un vagón porta coches italiano de la empresa S.I.T.F.A. que vamos a transformar en uno de la empresa SEMAT

En la foto nº 3 podemos ver el modelo de LIMA para transformar.



**Foto nº 3 – Modelo LIMA.**

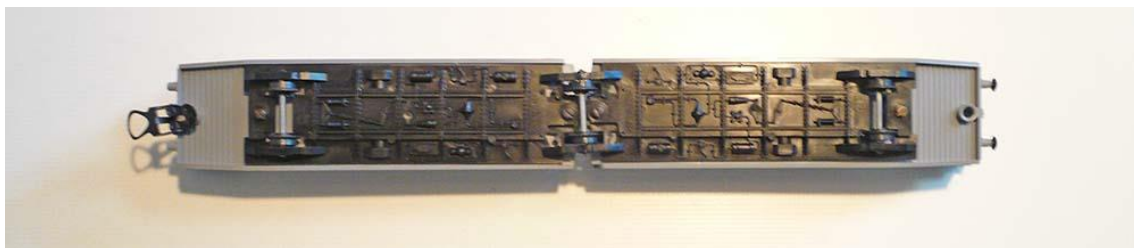
Durante la búsqueda del material hemos encontrado 2 modelos en venta y dado su precio muy asequible los hemos adquirido. Así matamos dos pájaros de un tiro. Además, los coches traen consigo algunos automóviles.

Para ir entrando en materia, digamos que el modelo de LIMA es un articulado de 3 ejes, mientras que nuestro proyecto corresponde a un articulado de 4 ejes.

Las medidas que más nos interesan del vagón porta coches real y su correspondencia en escala H0 son las siguientes redondeadas en mm:

	<u>Real</u>	<u>Escala H0</u>
• Longitud entre topes:	27000	310
• Longitud del chasis de cada semi vagón:	12250	141
• Longitud de los topes:	625	7
• Separación entre semi vagones:	1250	14
• Anchura.	3054	35
• Empate (semi vagón):	9000	103

Lo primero que haremos será desmontar los bajos del chasis de LIMA y reservarlos para “rellenar” los nuevos bajos, porque tendremos que montar cada semi vagón sobre un chasis con 2 ejes. (Ver foto nº 4).



**Foto nº 4 - Bajos del modelo LIMA.**

El paso siguiente será trabajar con cada semi vagón por separado. El vagón original de LIMA es más bajo que el modelo que representamos. Este hecho quedará solventado cambiando los bujes, pero tiene la consecuencia de que la topera y los topes quedan más altos debido a la inclinación del piso bajo. (Ver foto nº 5).



**Foto nº 5 - Corte de los extremos.**



Para corregir este inconveniente rectificaremos la parte delantera del piso bajo poniéndola al mismo nivel que el resto del piso, por lo que deberemos cortar esta parte y volver a pegarla en posición horizontal.

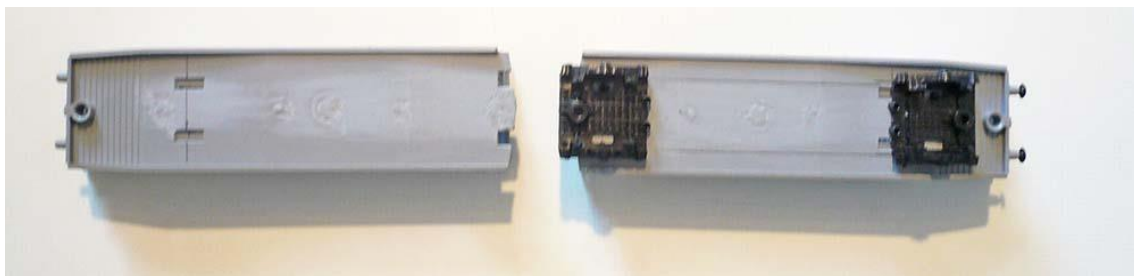
La fijación en horizontal de esta parte del piso nos vendrá soportada por estar apoyada en la cara superior del buje delantero y por los pilares laterales que pondremos, los cuales soportan el piso superior. Aprovecharemos para eliminar los pilares inclinados delanteros. (Ver foto nº 6).



**Foto nº 6 - Piso inferior todo horizontal**

Los nuevos chasis los construiremos utilizando unos bujes de repuesto para vagones de 2 ejes de la marca ELECTROTREN, los cuales situaremos a la distancia correcta en cada semi vagón para que el empate sea de 103 mm.

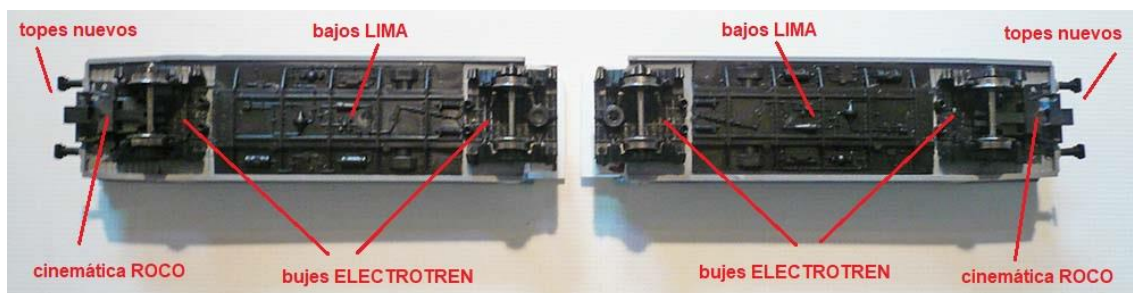
En la foto nº 7 vemos un semi vagón sin los bajos y un semi vagón con los nuevos bujes pegados a la distancia correcta de su empate. Como podemos observar en la foto el buje de la zona central queda algo fuera del semi vagón.



**Foto nº - Vista inferior. Colocación de los bujes.**

A continuación, pegaremos la parte central de los bajos de LIMA a los que se les han eliminado los antiguos bujes y la encajaremos entre los nuevos.

También pondremos unas cinemáticas de ROCO ref. 40343 y cambiaremos los topes por unos rectangulares. (Ver foto nº 8)

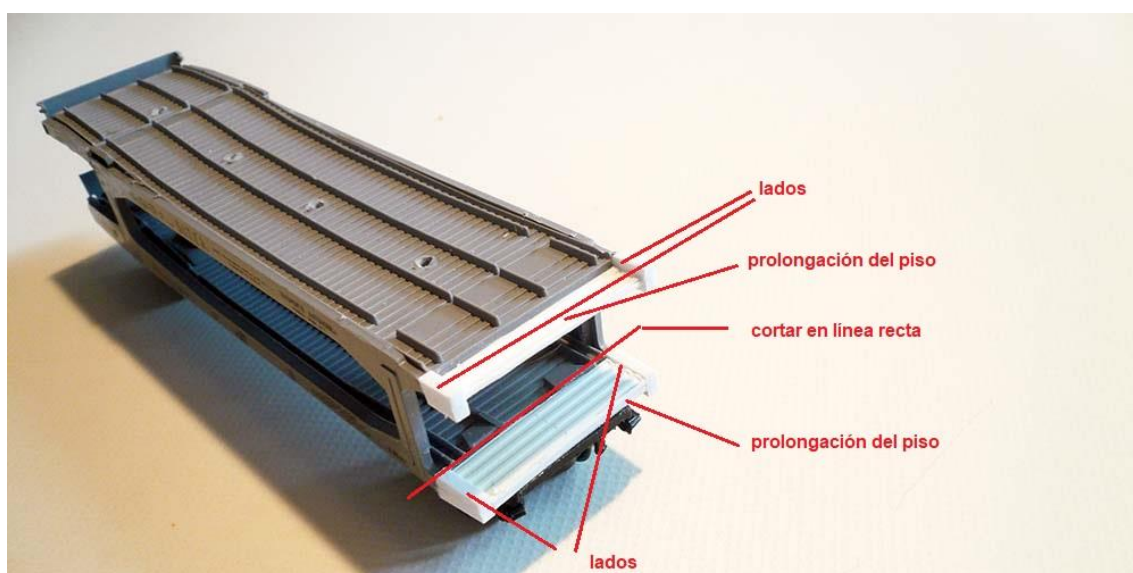


**Foto nº 8 - Colocación de los bajos, cinemáticas ROCO y topes.**

Como ya hemos dicho, los semi vagones son un poco más cortos de lo deseable y por tanto tendremos que alargarlos a la medida correcta colocando unas piezas suplementarias en ambos pisos. Estas piezas las haremos con *Evergreen®* “*Metal Siding*” ref. 4528 de 1 mm de espesor y la longitud necesaria para que cada semi vagón mida 141 mm de largo.

Pegaremos estos suplementos a continuación del suelo de los pisos. En el piso de abajo tendremos que recortar en línea recta el final del suelo para ajustar el suelo añadido. Entre este suplemento y el buje colocaremos un grueso del mismo tamaño del suelo para que quede a nivel con el resto del piso.

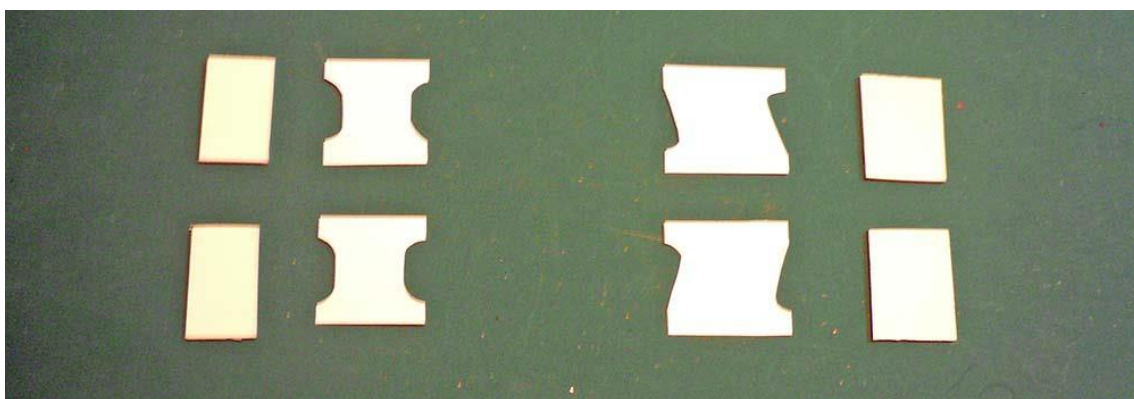
El suplemento del piso superior irá pegado con una solapa de 0,5 mm de espesor de refuerzo por debajo. Ambos suplementos se apoyarán en la prolongación de los lados de los pisos que haremos con perfiles de 4 x 2 mm. (Ver foto nº 9).



**Foto nº 9 - Prolongación de los pisos.**

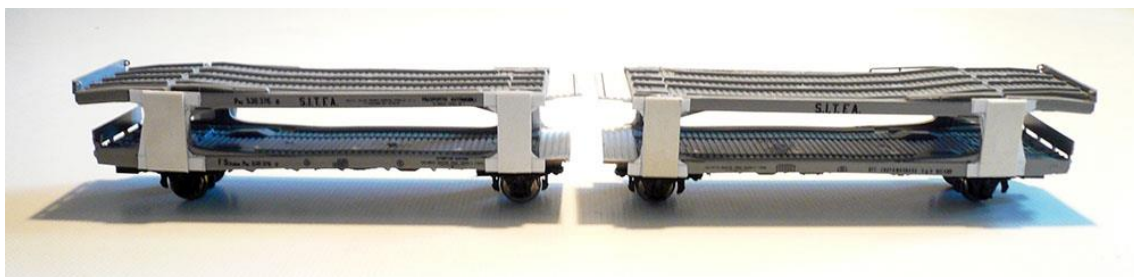
Una vez tenemos los semi vagones alargados pasaremos a los laterales.

Haremos los cuatro pilares que sustentan el piso superior de cada semi vagón, situados en la vertical de los ejes de rueda y que tienen relieve respecto a los laterales de cada piso, por lo que los pegaremos sobre los antiguos pilares que de este modo quedarán ocultos. Los pilares los haremos con plancha *Evergreen®* de 1 mm de espesor, con lo cual ya conseguiremos el relieve, e irán pegados sobre una fina lámina de 0,25 mm de espesor con unas formas redondeadas que sobresalen por los lados del pilar y va interpuesta entre el lateral del vagón y cada uno de los pilares. Los pilares en relieve más próximos al centro del vagón tendrán unos 10 mm de ancho x 23 mm de alto y los de los extremos unos 12mm de ancho x 23 mm de alto. Son medidas aproximadas calculadas sobre el dibujo. (Ver foto nº 10).



**Foto nº 10 - Los pilares y las planchas de refuerzo.**

Una vez colocados los pilares nuestro vagón ya empieza a tener semejanza con el modelo que queremos realizar. (Ver foto nº 11).



**Foto nº 11 - El porta coches LAAEKS 6000 va tomando forma.**

En uno de los semi vagones colocaremos las pasarelas para que los automóviles puedan transitar de uno a otro. Estas pasarelas irán pegadas en uno de ellos a un nivel algo superior del suelo para que pueda montar y deslizarse lateralmente sobre el piso del otro permitiendo así la articulación del vagón.

En los costados de los vagones hay adosadas unas escalerillas para subir al piso superior. Son cuatro, dos por lado, una en cada semi vagón. Igualmente hay cuatro escalerillas pequeñas junto a los bujes centrales para acceder al piso bajo. Utilizaremos unas escalerillas de PVC de las utilizadas en maquetas de arquitectura y las pegaremos en los lugares correspondientes.

En uno de los extremos del vagón colocaremos por ambos lados el volante del freno de estacionamiento.

Los extremos de los pisos superiores son abatibles (en el modelo, simuladamente) y para maniobrarlos hay cuatro soportes con las poleas y los cables. Estos cables podemos simularlos con un fino alambre de latón o cobre.

Los timones de enganche entre semi vagones, también de ELECTROTREN, son los apropiados para estos bujes. Tienen cajetín NEM 362 y movimiento lateral sin cinemática. Como la unión entre los dos semi vagones es permanente, confeccionaremos unas "barras" de unión utilizando un perfil de *Evergreen*® que introduciremos y pegaremos en los orificios de los cajetines para que queden unidos uno en contacto con el otro, sin enganche, formando así un "barra" continua.

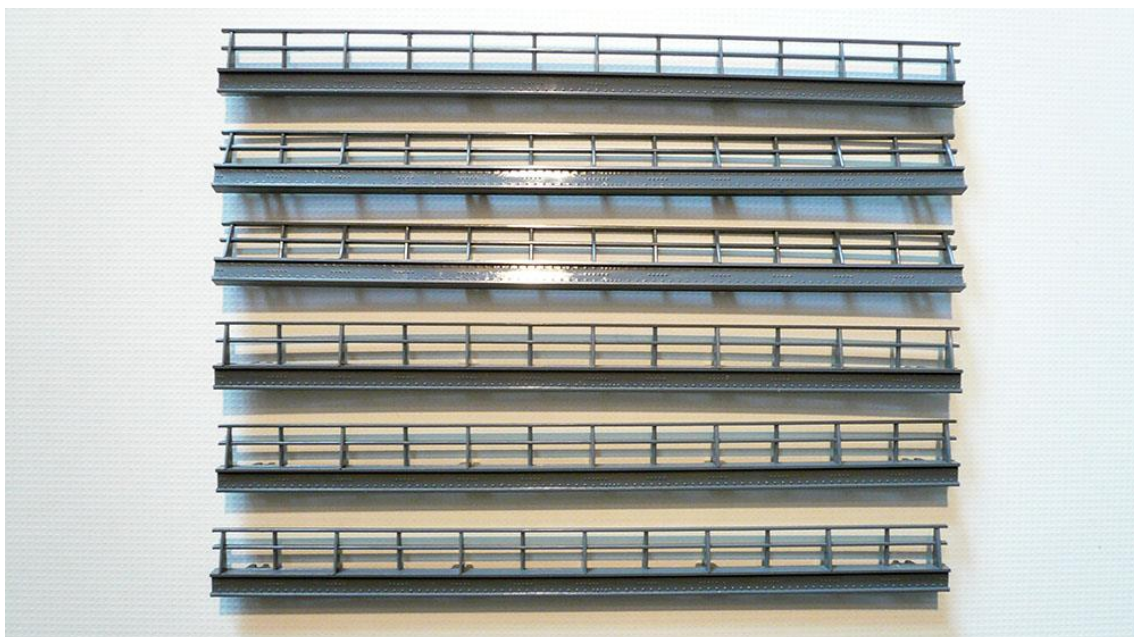
De este modo conseguiremos un solo vagón indivisible y articulado, salvo cuando las necesidades de mantenimiento aconsejen tratarlos por separado. La separación entre semi coches es de 14 mm, o sea, la que corresponde en H0, que es la misma que la longitud de 2 topos enfrentados. (Ver foto nº 12).



**Foto nº 12 - Barra-enganche entre semi chasis.**

En el piso superior colocaremos unas barandillas (Ver foto nº 13) que aprovecharemos de unos viejos tramos de puentes Märklin recortándolas de la viga inferior y ajustando la medida a la longitud de cada semi vagón.





**Foto nº 13 - Barandillas.**

Pintaremos los vagones porta coches en color amarillo y procederemos a colocar las barandillas en el piso superior. (Ver foto nº 14).



**Foto nº 14 - Barandillas colocadas.**

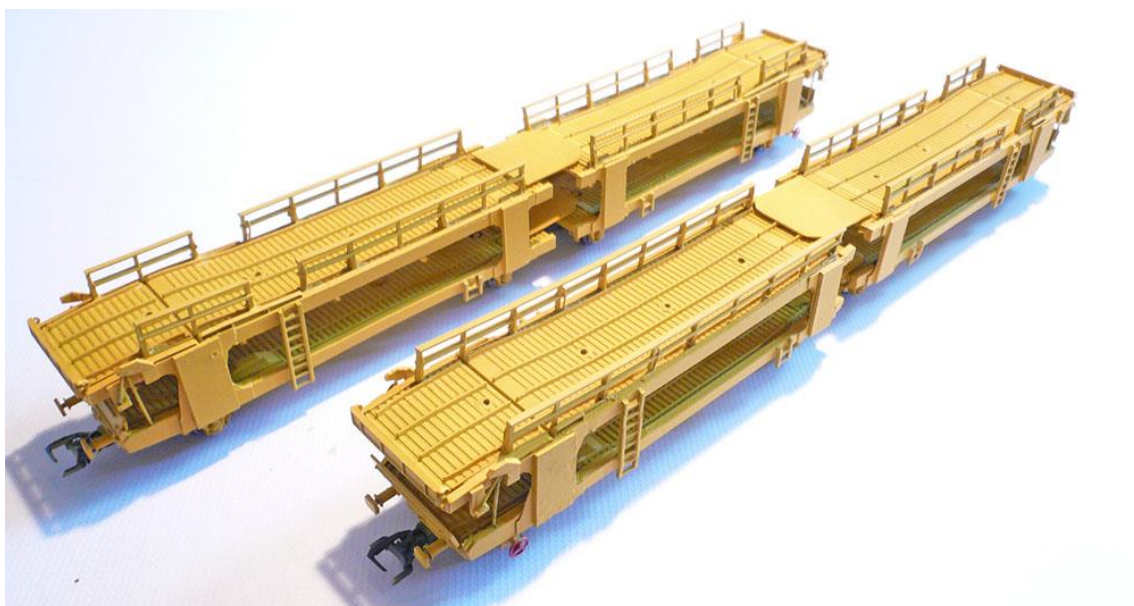
Finalmente, pintaremos las barandillas de color amarillo y los decoraremos con calcas de *Trenmilitaria* con las rotulaciones para la empresa SEMAT.

El punto final será la carga de los vehículos transportados. Hay que tener cuidado, pues las reproducciones de automóviles de cierta calidad son caras y si tenemos en cuenta que en cada vagón cargaremos 10 automóviles, una composición entera (de estos vagones o de otros comerciales) puede salir muy cara. Como no vamos a presentarnos a ningún concurso, nosotros optamos por unos modelos sencillos suficientes para dejar bien claro que es lo que transportan nuestros vagones. Claro que los vagones también circulan de vacío...pero no es lo mismo. Lo mejor es idear un sistema que permita la carga y descarga fácil y rápida y así podemos alternar composiciones de ida y vuelta.

En las fotos nº 15, 16, 17, 18 y 19 vemos los vagones terminados sin carga y con carga una vez rotulados.



*Foto nº 15 - Los dos vagones terminados.*



*Foto nº 16 - Vista aérea.*



*Foto nº 17 - Vista lateral.*





*Foto nº 18 - Los dos vagones terminados con carga.*



*Foto nº 19 - Vista aérea con carga*

## **CONCLUSION**

En la realidad existen multitud de modelos de vagones porta coches, pero para quienes utilizamos modelos RENFE la oferta es más bien escasa.

Ciertamente tenemos unos magníficos modelos articulados de 3 ejes de ELECTROTREN con decoraciones de TRANSFESA y de SEMAT, pero para salir de la rutina podemos realizar nuestras particulares creaciones de vagones articulados de 4 ejes intentando reproducir los modelos que más nos gusten o mejor se avengan a los materiales de que dispongamos.

Manuel Peña Lavilla (MAPEL)  
Agosto 2023