

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.



TOLVAS PARA EL TRANSPORTE DE CEMENTO

Autor: Manuel Peña Lavilla (MAPEL)

Hasta hace muy poco tiempo no teníamos conocimiento de la existencia de las tolvas largas de gran capacidad serie PTT 22.000, y fue cuando un compañero de afición presentó el tema como inicio de un prometedor trabajo de transformación, partiendo de la unión de dos modelos a bogies ref. 54?? de la marca Electrotren, que supimos de ellas.

El planteamiento de la transformación nos ha parecido tan interesante que no hemos podido resistir la tentación de lanzarnos a ello, agradeciendo la aportación de nuestro compañero Fernando, ya que gracias a él hemos tenido noticia de la existencia de estas tolvas.

Siguiendo la costumbre de realizar una modesta exposición de nuestro trabajo mediante un *"Bricolaje Ferroviario"*, no queremos con ello restar protagonismo a la excelente propuesta y trabajo de nuestro compañero.

En las fotos nº 1 y 2 vemos el objetivo de nuestro trabajo: Una tolva del mismo estilo que la tolva con bogies producida por Electrotren pero mucho más larga. Lamentablemente las fotos no son muy buenas, pero no disponemos de otras.



Foto nº 1 - Tolva PTT larga de Saltra. (Foto autor desconocido).



Foto nº 2 - Tolva PTT 22011 de Transfesa larga. (Foto revista TrenManía nº 9, de un artículo de Angel Mediero Morales).

Un esquema de la tolva nos servirá para conocer sus medidas principales, especialmente la longitud porque el resto de medidas nos vendrán dadas por el modelo en H0 de Electrotren. La longitud entre topes del vagón real es de 22065 mm. que en H0 corresponde a una longitud de 254 mm. una vez redondeados. (Ver foto nº 3).

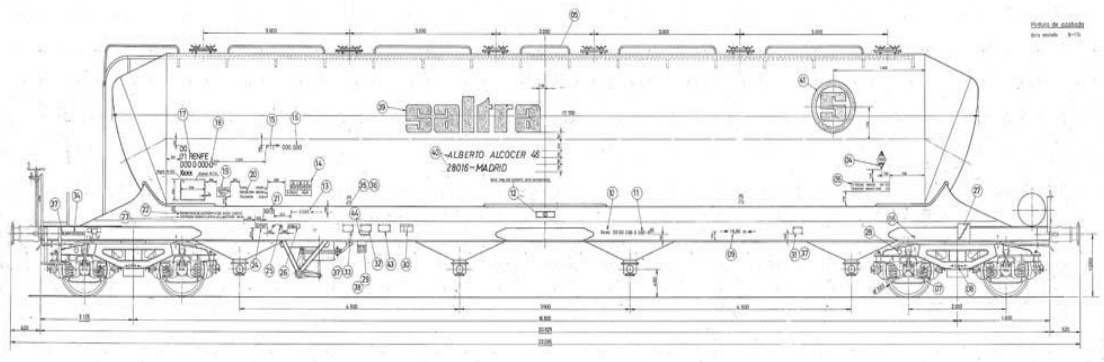


Foto nº 3 - Tolva larga. Esquema de medidas longitudinales.

Debido a la servidumbre impuesta por los modelos de Electrotren, nuestra tolva medirá 249 mm. entre topes, es decir, -4,6 mm. que consideramos irrelevantes.

En nuestro mundo a escala H0 tenemos el magnífico modelo de la marca Electrotren que nos reproduce unas tolvas con bogies y diferentes decoraciones. En la foto nº 4 podemos ver una de estas tolvas, cuyo modelo además de formar la columna vertebral de nuestra composición cementera nos servirá para realizar la transformación en la tolva larga de gran capacidad citada anteriormente y principal motivo de este trabajo.



Foto nº 4 - Tolva para pulverulentos de Electrotren.

Vamos pues a poner manos a la obra siguiendo el desarrollo de la transformación según nuestra interpretación y limitadas aptitudes.

Para nuestra tolva larga precisaremos utilizar dos vagones tolva de bogies de la marca Electrotren, ref. 54?? por cada tolva larga a construir. No importa la decoración de estos dos vagones porque una vez terminada la tolva deberemos pintarla y decorarla de nuevo.

Es recomendable utilizar las referencias más recientes porque ya vienen equipadas con cinemáticas y cajetines para los enganches, pues las primeras

tolvas de la antigua Electrotren llevaban todavía los grandes enganches metálicos de lazo formando parte inseparable de los bogies. Hay que tener en cuenta también el tipo de bogies, que deben ser del tipo Y25 y no del tipo ORE.

Desmontaje de las tolvas a bogies de Electrotren

El desmontaje del vagón requiere un atento estudio previo ya que no disponemos de ningún esquema de su despiece y ensamblado. Desmontar las tolvas puede resultar un trabajo bastante complicado y sin duda muy delicado, especialmente desconociendo cuáles son sus partes desmontables y cómo están ensambladas. Advertimos que no es un trabajo para "manazas" ni para principiantes.

Damos por supuesto que vamos a desmontar unas tolvas de modelos recientes, o sea, con cinemáticas. Primeramente quitamos y guardamos los bogies, los timones con cajetín de enganche, sus muelles y las pasarelas con su escalerilla. A continuación separamos el recipiente de la tolva sujetando el chasis con una mano y tirando hacia arriba de la cisterna con la otra.

La cisterna va encajada en tres apoyos-guía que se alojan en unas ranuras y está sujeta por dos pestillos situados en el chasis que encajan cada uno de ellos en unas aberturas en los extremos de la parte inferior de la cisterna. Realizaremos la operación de extracción con sumo cuidado para no romper nada, especialmente de los bajos, barandillas, etc., tirando con cuidado hacia arriba, primero de un extremo y luego del otro, alternativamente. (Ver foto nº 5).

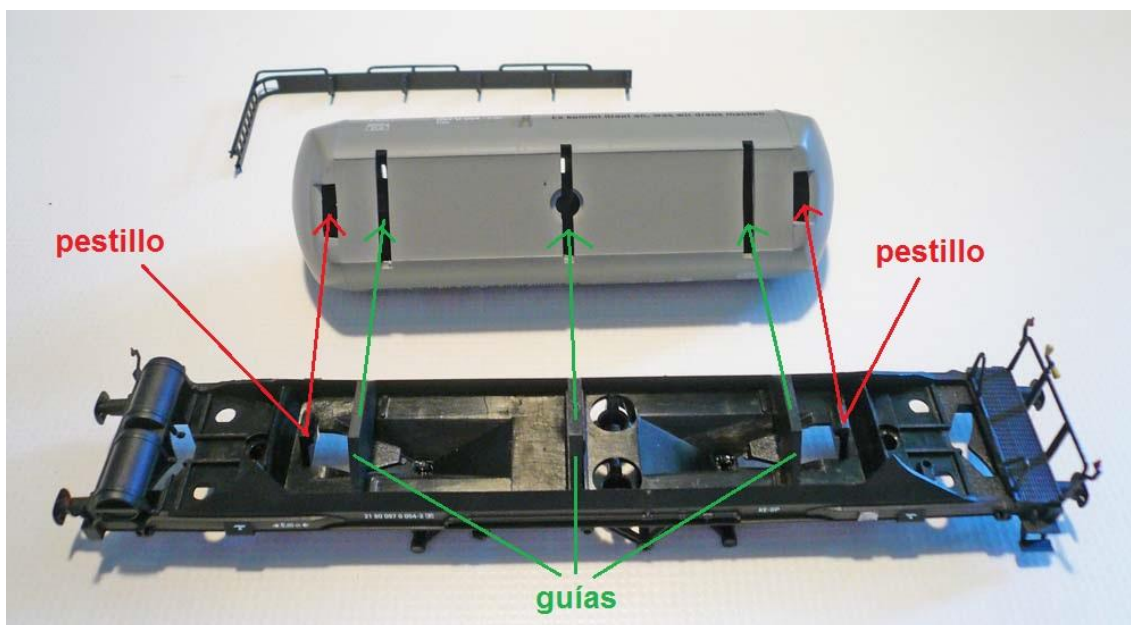


Foto nº 5 - Separación de la cisterna

A continuación deberemos desmontar el chasis que está compuesto por dos partes principales: una es el fondo o bajos **F** y la otra el contorno del chasis con las plataformas extremas y la cuna para la cisterna **G**. (Ver foto nº 6).

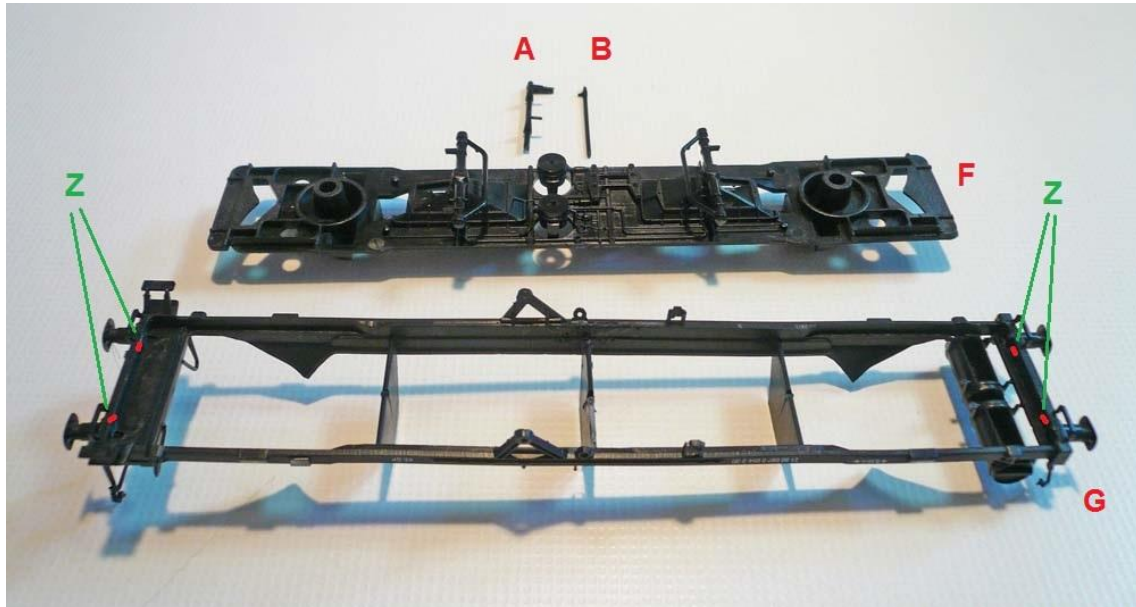


Foto nº 6 - Desmontando el chasis (vistos por debajo).

Para desmontar las dos partes del chasis procederemos de la siguiente manera fijándonos en la foto nº 6 :

Los bogies, timones de enganches, muelles, pasarela y la cisterna ya los tenemos desmontados en el paso anterior. Ahora retiraremos las piezas **A** y **B** que van insertadas en unos orificios situados en los lados del chasis.

El siguiente paso será cortar unos pequeños resaltes situados en la parte interior de las toperas, señalados como un punto en color rojo y con la **Z** en la foto nº 6. Estos resaltes retienen la pieza del fondo del chasis. Una vez cortados introducimos la hoja de un cortaplumas por debajo de los extremos y haciendo un poco de palanca el fondo **F** saldrá de su alojamiento. Este fondo también va sujeto a la guía central por lo que deberemos hacer un poco de palanca en los lados.

El fondo del chasis **F** quedará liberado del contorno del chasis **G**. Todas estas operaciones las realizamos en las dos tolvas que vamos a emplear.

CONSTRUCCIÓN DE LA TOLVA LARGA DE GRAN CAPACIDAD

Una vez tenemos las dos cisternas desmontadas procederemos a cortarlas por los lugares adecuados para luego unir ambas partes útiles formando una tolva

larga. Las cisternas las cortaremos por uno de los extremos, separando únicamente uno de los casquetes en cada una. Tengamos presente que el corte debe realizarse en extremos distintos en cada una de las cisternas a fin de que las pasarelas queden alineadas en el mismo lado. Guardaremos los casquetes sobrantes, pues tendrán otra aplicación. (Ver foto nº 7).

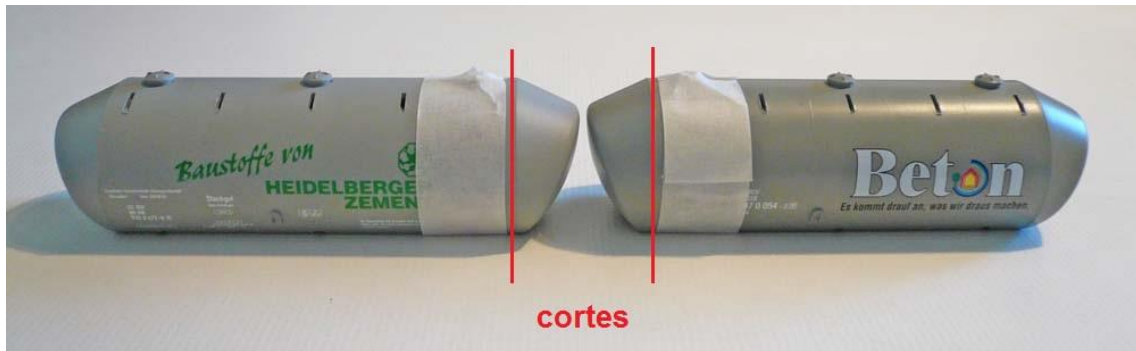


Foto nº 7 - Corte de las cisternas.

Procedemos a la unión de las dos cisternas para obtener una nueva que tendrá casi el doble de longitud. Ambas partes tendrán alineadas en el mismo lado las pasarelas correspondientes formando una sola. Disimularemos la unión con un enmasillado y después de eliminar las inscripciones con disolvente la pintaremos de color gris. (Ver foto nº 8).

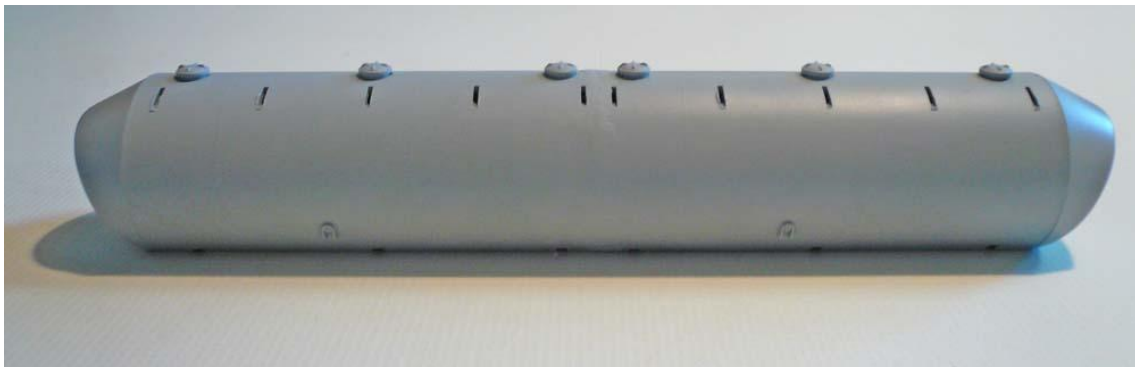


Foto nº 8 - Unión de las dos cisternas.

Ha llegado el momento de cortar los dos chasis para empalmar entre sí las dos partes útiles. Tomamos las dos piezas **G** y colocamos momentáneamente las cisternas ya cortadas y unidas en su lugar para marcar en ambos chasis los puntos de corte. Tendremos en cuenta que los extremos útiles de cada chasis serán distintos: uno con balconcillo y el otro con los dos depósitos. (Ver foto nº 9).

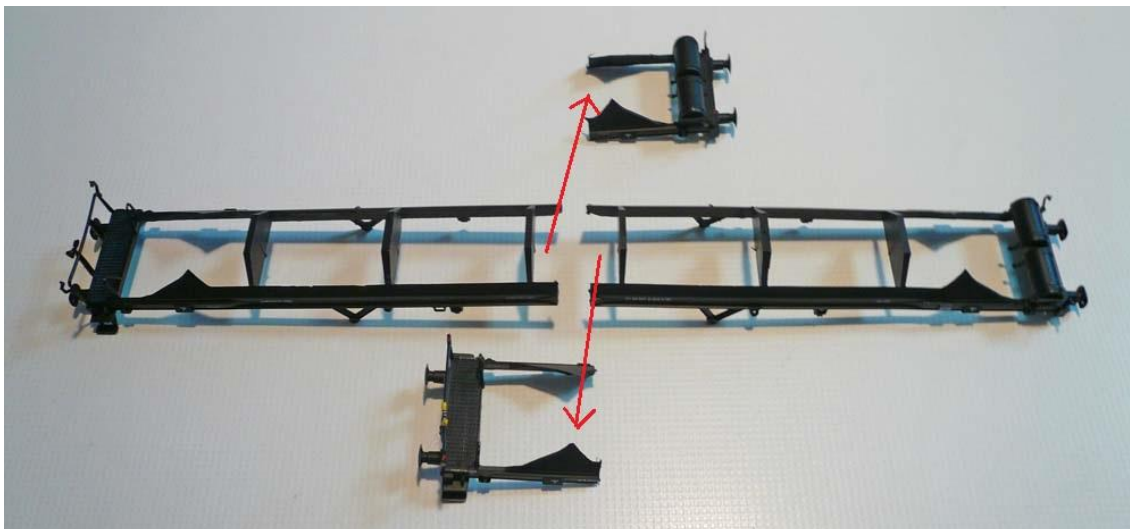


Foto nº 9 - Corte del contorno del chasis (piezas **G).**

Ahora encajamos la cisterna en las guías y pegamos todo el contorno del chasis a la cisterna. En la unión entre las dos piezas **G** pegamos un refuerzo por el interior. Se han eliminado los soportes para la timonería de los cilindros de freno en el lado más próximo a la plataforma con depósitos. (Ver foto nº 10).



Foto nº 10 - Unión del contorno del chasis (piezas **G) a la cisterna.**

En el nuevo fondo alargado del chasis formado por la unión de dos piezas **F** solo debe haber un par de cilindros de freno con su timonería, por lo que deberemos eliminar los pertenecientes a una de las partes, la cual deberá ser la que corresponde al lado plataforma con depósitos y por tanto debemos conservar los cilindros y timonería del lado balconcillo.

Volvemos a colocar las dos piezas **F** en las piezas **G** cortando y eliminando en cada una la parte extrema sobrante en donde iba anclado el bogie que ahora quedaría en el centro del vagón. Este extremo a eliminar es de unos 33 ó 34 mm. de longitud, que viene a ser la distancia entre su extremo y el pestillo que

ahora queda eliminado por caer en el punto de unión entre las dos medias cisternas, lo cual los hace inútiles. Luego fijaremos con pegamento las dos partes útiles del fondo. (Ver foto 11).

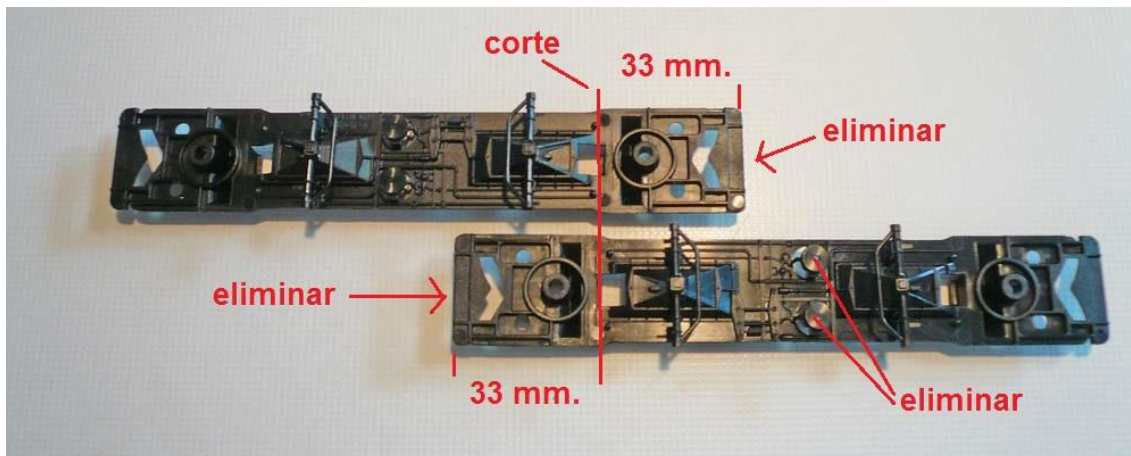


Foto nº 11 - Corte de las piezas F.

Después de unir las dos piezas del fondo colocaremos nuevamente la timonería de los cilindros de freno en el lado balconcillo. (Ver foto nº 12).

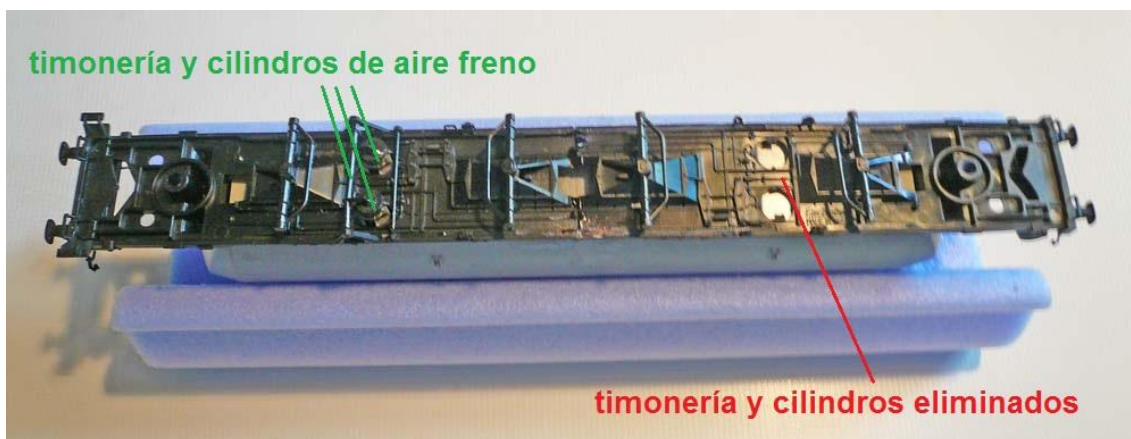


Foto nº 12 - Unión de las piezas F en el fondo del chasis.

Colocaremos la pasarela con escalerilla de uno de los vagones originales y la pasarela del otro vagón a continuación formando una sola.

Cuando ya tenemos conformado el nuevo vagón, procedemos a darle una mano de imprimación gris para igualar el color y luego a su pintado final en un gris más oscuro.

Realizaremos el montaje final de los bogies (también pintados de gris oscuro) y las cinemáticas, quedando la tolva de gran capacidad lista para rodar.

La decoración se realiza con calcas solicitadas a *Ferro3D*.

Si hemos conseguido desmontar, trocear y volver a montar el vagón sin romper nada, podemos decir que nos hemos doctorado en desguaces. (Ver fotos nº 13, 14, 15 y 16).



Foto nº 13



Foto nº 14



Foto nº 15



Foto nº 16

Guardamos los extremos eliminados del fondo **F** con sus cinemáticas y bogies para utilizarlos en la mejora de un vagón tolva con sistema antiguo de bogies y enganches fijos sin cinemática, como veremos a continuación.

Tolvas antiguas de Electrotren: desmontaje y mejora

Las tolvas a bogies de Electrotren formarán la parte esencial de nuestro tren cementero. Se trata de un modelo muy bien logrado que no precisa ningún retoque: simplemente comprar y a la vía, *pero...*

...Puede darse el caso de que tengamos alguna tolva del modelo antiguo de Electrotren, es decir, de los que carecían de cinemáticas y cajetín de enganche y llevaban unos bogies metálicos con grandes enganches de lazo insustituibles, los cuales casarían mal con los enganches que nosotros utilicemos si son de otro tipo. Podemos mejorar una tolva antigua por cada tolva larga que construyamos. No deja de ser una oportunidad y un reto que aprovechamos gustosos.

Puesto que al hacer la tolva larga de gran capacidad nos han sobrado uno de los extremos de cada vagón empleado, podemos utilizar esta parte extrema del fondo **F** de cada chasis, con sus bogies y cinemáticas, en la mejora de una tolva antigua realizando unos simples "injertos". Cirugía plástica de "rejuvenecimiento" de la buena. (Ver foto nº 17).

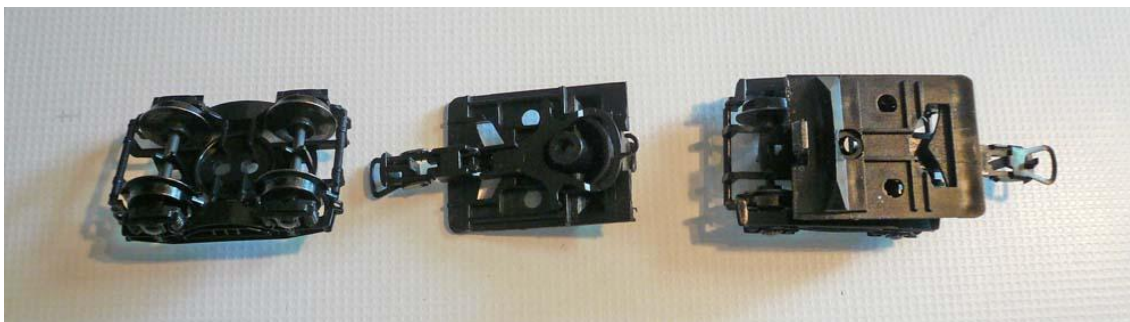


Foto nº 17 - Bogies, soportes y cinemáticas sobrantes al hacer la tolva larga.

Desmontaremos la tolva antigua:

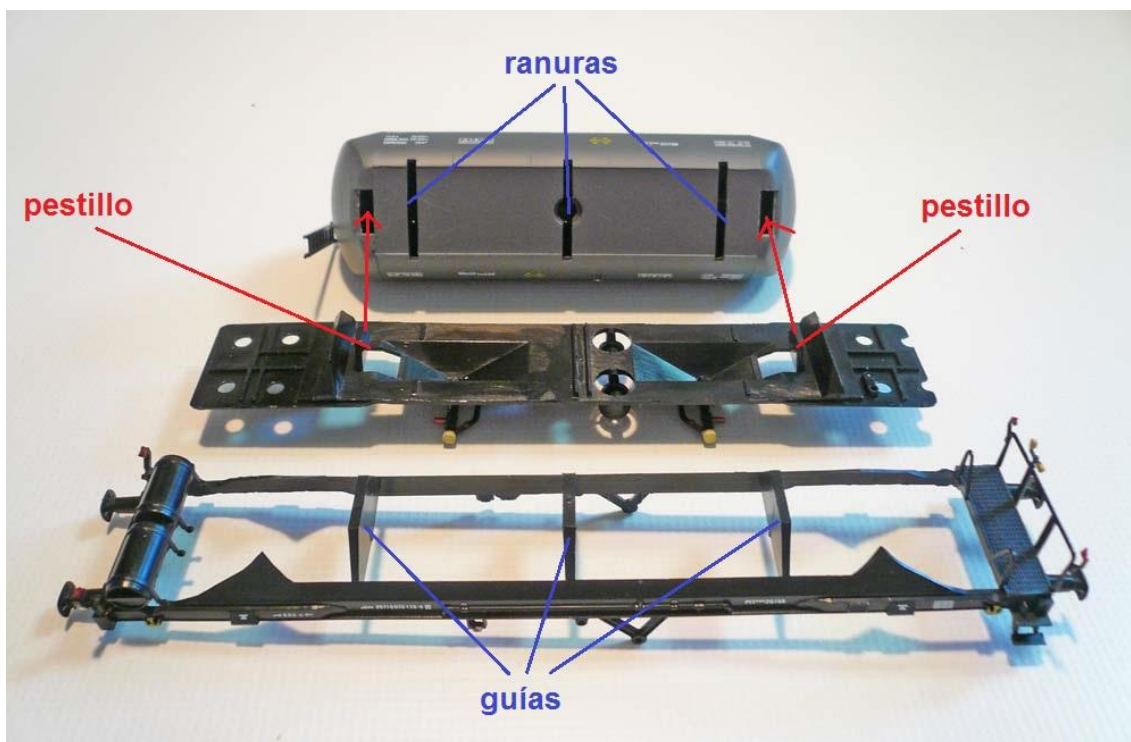


Foto nº 18 - Encaje de la cisterna con el chasis.

La foto nº 18 nos muestra los encajes de la cisterna, iguales a los modelos más recientes.

Primeramente quitaremos los anticuados bogies metálicos con sus enganches solidarios retirando la arandela elástica que los retiene en el pivote de la placa metálica situada bajo el chasis y luego separaremos la cisterna del chasis tal como se ha explicado en el caso anterior, así como la pasarela y la escalerilla.

A continuación deberemos desmontar el chasis, cuyo proceso es idéntico al explicado anteriormente pero que vamos a repetir para mayor claridad dada su pequeña diferencia respecto a los anclajes de los bogies.

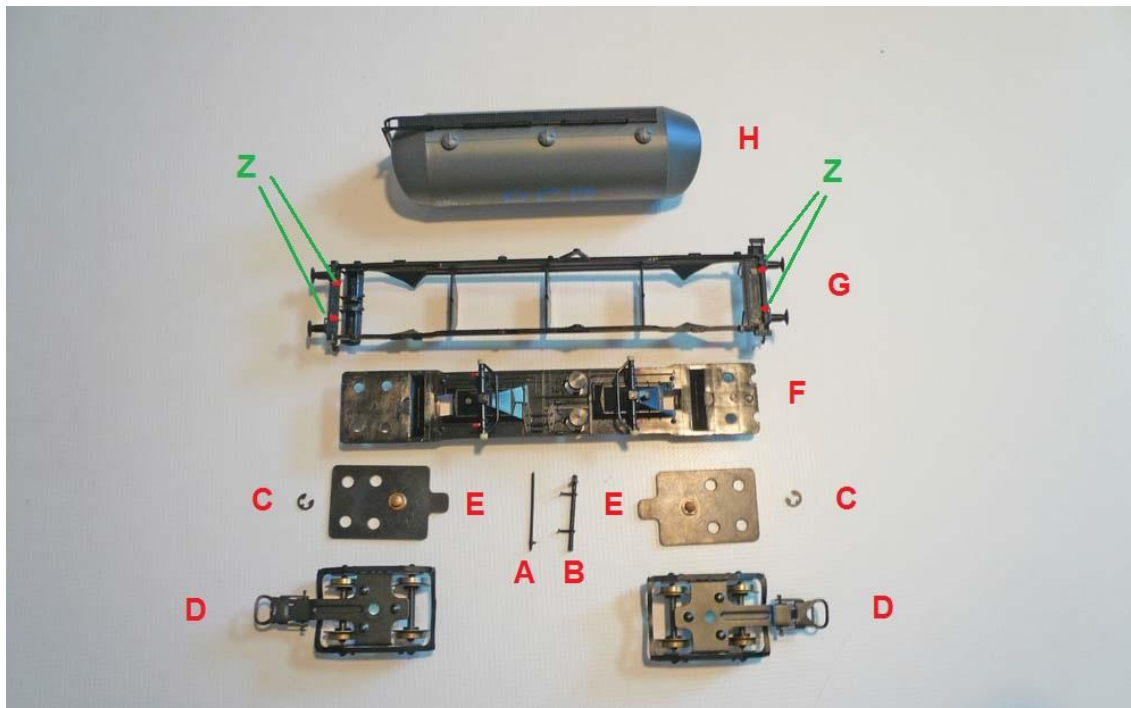


Foto nº 19 - Despiece de un chasis antiguo.

El chasis está compuesto por dos partes principales: una es el fondo o bajos **F** y la otra los lados del chasis con las plataformas extremas y la cuna para la cisterna **G**. (Ver foto nº 19).

Para desmontar las dos partes del chasis procederemos de la siguiente manera fijándonos en la foto nº 19 :

Los bogies **D**, las arandelas **C** y la cisterna **H** ya las hemos desmontado en el paso anterior. Ahora retiraremos las piezas **A** y **B** que van insertadas en unos orificios situados en los lados del chasis.

El siguiente paso será cortar unos pequeños resaltes situados en la parte interior de las toperas, señalados como un punto en color rojo y con la **Z** en la foto nº 20. Estos resaltes retienen las planchas metálicas **E** que sirven para fijar en ellas los bogies antiguos. Introducimos la hoja de un cortaplumas por debajo de estas planchas y haciendo un poco de palanca las extraemos.

El fondo del chasis **F** quedará liberado del contorno del chasis **G**.

Nuevamente volvemos a la cirugía: Recortamos los extremos de la pieza **F** en unos 33 ó 34 mm. que es la misma medida que tienen las piezas similares que vamos a injertar y las cuales proceden de las partes sobrantes de la transformación de la tolva larga. (Ver foto nº 20).

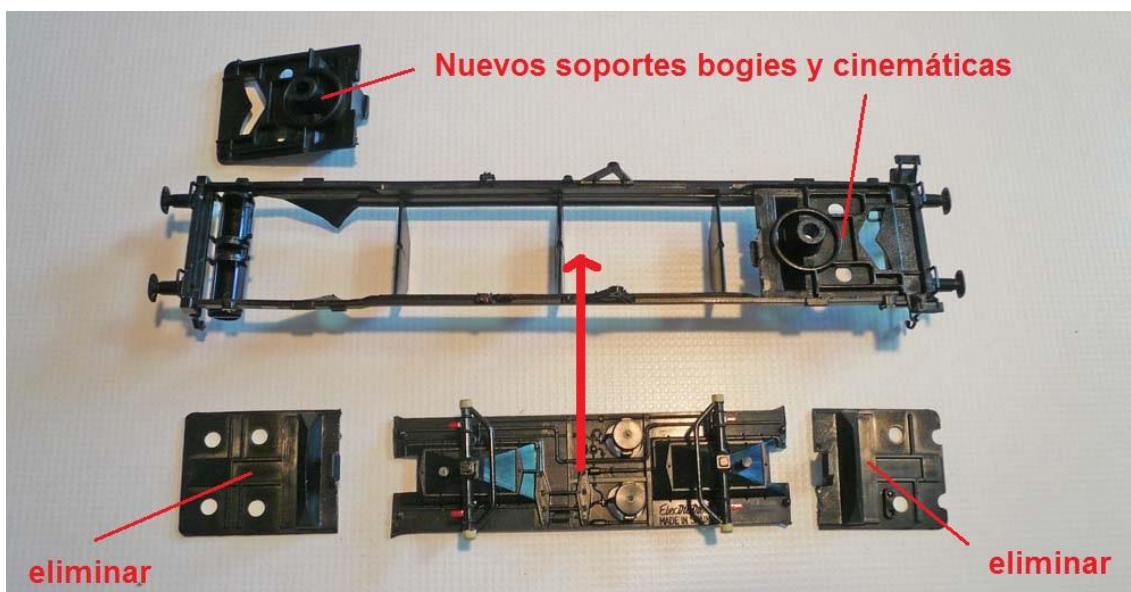


Foto nº 20 - Cambio de bogies antiguos por bogies nuevos y cinemáticas.

Pegamos los extremos sobrantes de la tolva larga bajo los extremos del contorno del chasis y volvemos a colocar la pieza **F** en la pieza **G** fijándola con pegamento. De esta manera ya tenemos completado el fondo con bogies nuevos, cinemáticas y cajetines de enganche. (Ver foto nº 21).

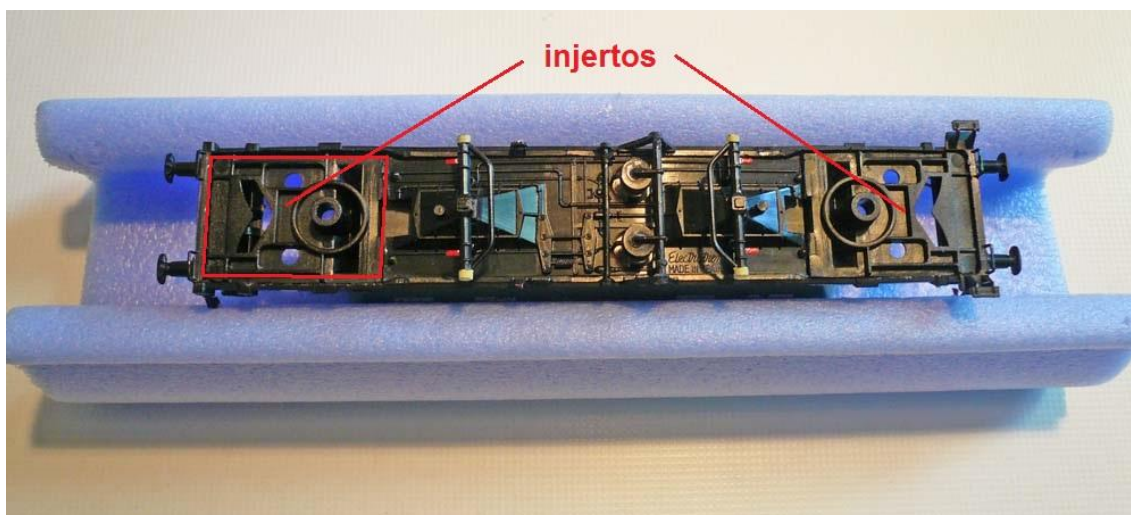


Foto nº 21 - Modelo antiguo con los extremos del fondo de chasis moderno "injertos".

Volvemos a montar el vagón y ya tenemos transformado el vagón de fabricación antigua que teníamos en uno de fabricación actual.

Salvo este detalle, el resto del vagón es idéntico a los de fabricación más reciente.

Con unas grapas de papelería haremos unos ganchitos para retener los extremos de los muelles del timón de enganche.

Finalmente, tendremos que cambiar o modificar los topes si utilizamos algún tipo de enganche corto ya que el modelo antiguo los tiene más salidos debido a que su enganche original también sobresalía en exceso. En nuestro caso hemos recortado los soportes de los platos y hemos vuelto a pegar estos un poco más retrasados (2 - 3 mm.), fijándolos con pegamento y un minúsculo vástago (grapa) que atravesando el plato se inserta en el soporte. (Ver foto nº 22).



Foto nº 22 - Vagón antiguo mejorado con cinemáticas y bogies nuevos.

Mejoras generales de las tolvas Electrotren

Podemos aprovechar la ocasión para retocar algunos aspectos decorativos de las tolvas de Electrotren en general, sean de fabricación antigua o reciente. Uno de ellos es el color de la pasarela y la escalerilla que a veces pueden venir en plástico de color negro, lo cual parece un "pegote" que destaca excesivamente. Nosotros preferimos pintarlos del mismo color que la cisterna, pues así es en la realidad.

También podemos pintar en color amarillo los cuatro puntos de anclaje para la elevación del vagón. Los porta-faroles los pintaremos en rojo y las llaves y válvulas para la descarga neumática situadas bajo el chasis las pintaremos en rojo y blanco respectivamente.

Hemos observado que en algunos modelos los chasis están fabricados en plástico negro independientemente de la decoración de la cisterna, cuando

cabe la posibilidad de que todo el vagón sea del mismo color. Es un detalle a tener en cuenta.



Foto nº 23 - Detalles de pintura.

En la foto nº 23 vemos dos ejemplares distintos con las pasarelas y escalerillas pintadas del mismo color que las cisternas, así como otros detalles citados en rojo, amarillo y blanco. En estos dos modelos los chasis sí son de color negro. En la foto nº 24 vemos el proceso de transformación de un modelo con objeto de "nacionalizarlo", ya que originalmente iba pintado con una decoración correspondiente a un país extranjero. Después de eliminar con disolvente su decoración original, lo hemos pintado totalmente de gris claro, bogies incluidos, para decorarlo a nuestro gusto adscrito a una empresa española.



Foto nº 24 - Tolva en fase de repintado para decorar de nuevo.

Y una vez decoradas con calcas de *Ferro3D*: (Ver fotos nº 25, 26, 27, 28 y 29).



Foto nº 25 - Iguales que las de Electrotren pero decoradas por nosotros.



Foto nº 26 -



Foto nº 27



Foto nº 28 -



Foto nº 29 - Las 3 tolvas que hemos redecorado.

Una vez hemos terminado la construcción de la tolva larga de gran capacidad, la cual circulará en composición con otras tolvas de bogies originales de Electrotren que hemos mejorado o redecorado, se nos ocurre que ya puestos en faena podemos aprovechar la ocasión para formar un tren más variado añadiendo otros tipos de tolvas.

Estos nuevos tipos de tolvas pueden ser, por ejemplo y a gusto del consumidor, las de chasis con 2 ejes, las de chasis con 3 ejes, cisternas reconvertidas y ¿por qué no ? unos vagones de dos silos y chasis de 2 ejes.

TOLVAS DE 2 EJES

La idea de construir esta tolva nos surge como medio para aprovechar algunos elementos sobrantes de la transformación de la tolva larga, los cuales nos permiten introducir, al mismo tiempo, otra variación sobre el tema.

En la foto nº 30 vemos una tolva de 2 ejes. Matriculadas en la serie PT 540.000, son de descarga neumática por debajo del chasis. Proceden de la transformación de antiguas tolvas de 3 ejes.

Estas tolvas no existen en escala H0 ya que no han sido producidas por ninguna de las grandes marcas comerciales y por ello trataremos de hacérselas nosotros mismos.



Foto nº 30 - Tolva de chasis corto y 2 ejes. (Foto autor desconocido).

Después de haber realizado la transformación de las tolvas largas de gran capacidad vemos que nos sobra un casquete frontal de cada una de las tolvas originales de Electrotren, un balconcillo, una escalerilla, etc. Este material vale un dinero y no es cuestión de despreciarlo, por lo cual vamos a intentar darles utilidad empleándolos en la construcción de una tolva del mismo estilo pero de chasis corto y dos ejes.

Para su construcción emplearemos un chasis tipo J 300.000 de la marca K-Train (long. del chasis = 100 mm.). Para reconstruir el recipiente de la tolva, de la cual solo tenemos los casquetes extremos sobrantes de la tolva larga,

necesitaremos un tubo de diámetro 34 mm. y longitud de 57 mm. en cuyos extremos pegaremos los citados casquetes.

Lo ideal sería encontrar un tubo que midiera exactamente 34 mm. de diámetro, pero esto puede ser un poco complicado. Sin duda la fabricación de tubos de plástico debe obedecer a unas medidas normalizadas y quizás la de 34 mm. no está entre ellas. Así pues, lo mejor que hemos encontrado es un tubo de PVC de 32 mm.

Para intentar aproximar la medida a los 34 mm. exigidos, hemos procedido de la siguiente manera:

Cortamos la longitud deseada de 57 mm. y a continuación hacemos dos cortes longitudinales con una separación entre ellos de unos 17 mm. para eliminar la porción del tubo comprendida entre estas dos generatrices, ya que esta zona será la base de la cisterna. (Ver foto nº 31).



Foto nº 31 - Tubo de PVC.

A continuación cortamos dos piezas de *Evergreen®* de espesor 0,5 mm. y la misma medida que el desarrollo del cilindro entre corte y corte, o sea, 57 x 80 mm. (aprox.), y pegamos, primero una y luego la otra, enrolladas sobre la superficie del tubo. Con ello obtenemos los 34 mm. que era la medida deseada. (Ver foto nº 32).



Foto nº 32 - Construcción de la cisterna.

Para que los casquetes nos queden perfectamente alineados en vertical y sin ladearse uno con respecto al otro, los pegaremos sobre una base que será la formada por los dos extremos del fondo que hemos suprimido en la tolva con bogies de Electrotren antigua, de forma que los pestillos que se conservan en dichas bases queden alojados en los orificios correspondientes en la base de los casquetes. A continuación ya podemos pegarlos en los extremos del tubo para formar la cisterna. (Recordad: no se tira nada).

El paso siguiente será confeccionar las tres bocas superiores de llenado, las cuales haremos con unos anillos de *Evergreen®* de diámetro 5,5 mm. y sobre las que colocaremos las tapas.

En la parte central de uno de los casquetes frontales colocaremos un depósito tal como se aprecia en la foto nº 33.



Foto nº 33 - Cisterna

El chasis de K-Train es unos 3 mm. más corto de lo deseable, pero creemos que no tiene importancia. Primeramente deberemos eliminar los estribos centrales y el ensanchamiento de las viguetas laterales en su parte central, dando una continuidad igual en toda la longitud del vagón.

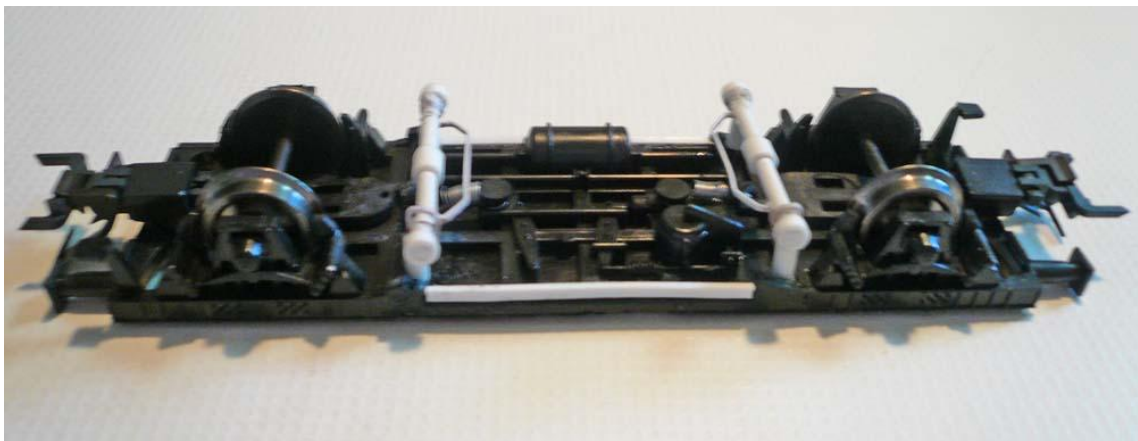


Foto nº 34 - Sistema de descarga neumática y modificación del chasis.

Después de modificar el chasis construiremos someramente los 2 dispositivos de descarga neumática, para lo cual nos inspiraremos en los que llevan las tolvas a bogies de Electrotren. Dadas las características del chasis de K-Train no nos es posible simular la parte baja en forma de embudo de las tolvas porque interferirían con la cola de los timones de enganche y sus muelles, pero es algo que prácticamente no se ve.

Los dispositivos de descarga neumática los haremos con una varilla de plástico *estireno* de 2 mm. de diámetro cuyos extremos introduciremos en un trocito de tubo de *Evergreen®* que encaje en ese diámetro. Con unas grapas los fijaremos al fondo del chasis. (Ver foto nº 34).

En cada extremo del chasis pegaremos un balconcillo de repuesto K-Train junto con su plataforma. En uno de los balconcillos eliminaremos la manivela del freno. (Ver foto nº 35).

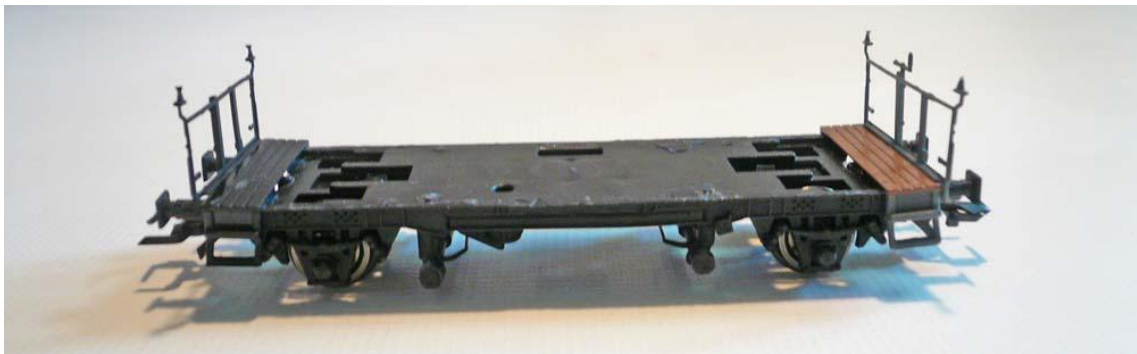


Foto nº 35 - Chasis.

Ahora recortaremos las bases que hemos pegado bajo los casquetes de modo que todo el conjunto de la cisterna quede encajado entre las plataformas de ambos balconcillos y lo pegaremos sobre el chasis.

Colocaremos una pasarela en la parte superior que completaremos con la escalerilla sobrante de uno de los vagones usados en la tolva larga. Ya que tenemos escalerilla sobrante, pero no pasarela, deberemos hacernos una utilizando un trozo de brida de plástico de las que utilizan los instaladores de líneas telefónicas para sujetar los mazos de cables. (Ver foto nº 36).



Foto nº 36 - Construcción de la pasarela: una brida y la escalerilla.

Haremos con un perfil de *Evergreen*® los lados de la cuna que pegaremos entre el borde del chasis y la parte baja de la cisterna. En la plataforma con depósito van instalados unos equipos. Desconocemos totalmente como son, por lo que simplemente insinuaremos que "allí hay algo".

Pintaremos el vagón de color gris claro y amarillo como corresponde a la decoración de la empresa "Saltra". A cada lado del chasis colocaremos las planchas de color negro en donde figuran las características del vagón. Podemos utilizar las que nos sobraron de la transformación de alguno de los vagones cisterna. (Ver foto nº 37).

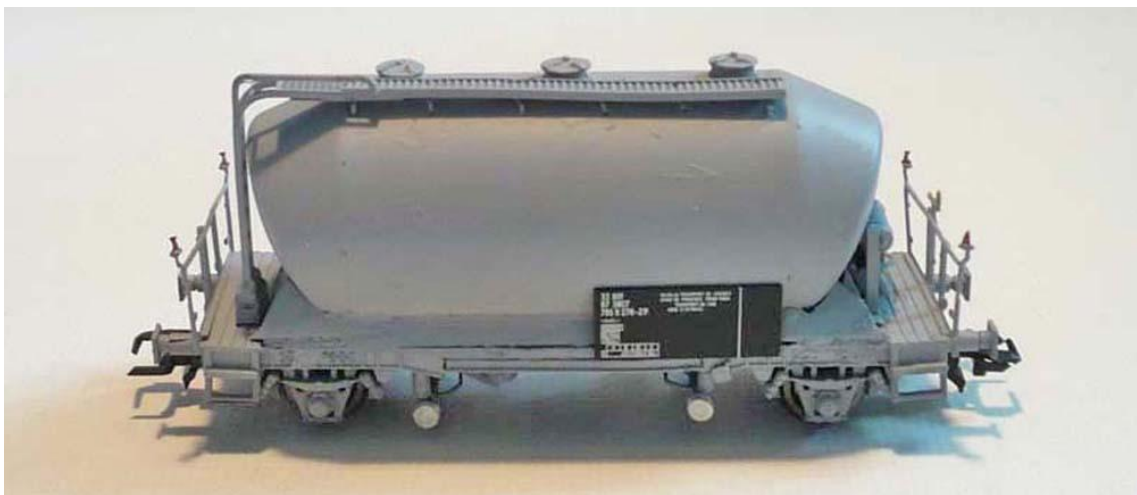


Foto nº 37 - Vagón terminado.

Las calcas las pediremos a *Ferro3D*. Pese a tratarse de un vagón hecho a base de retales, remiendos y añadidos, creemos que no desentonará del todo junto al resto de la composición. (Ver fotos nº 38, 39, 40 y 41).



Foto nº 38



Foto nº 39



Foto nº 40



Foto nº 41

TOLVAS DE 3 EJES

Son las tolvas originales que posteriormente se modificaron a 2 ejes. Son de descarga neumática frontal y en principio tenían 3 ejes. Matriculadas como PT 540.000. (Ver foto nº 42).



Foto nº 42 - Tolva con chasis corto y 3 ejes. (Foto autor desconocido).

Los vagones tolva de 3 ejes los reprodujo hace años la marca Electrotren "Made in Spain" y se encuentran descatalogados. (Ver foto nº 43).



Foto nº 43 - Tolva de 3 ejes de Electrotren ref. 1402.

Se trata de una buena reproducción aunque con algunos elementos anticuados que mejoraremos y así podremos incorporarlos a composiciones con material más moderno. Quizás están algo sobredimensionadas.

En los mercadillos todavía se pueden encontrar algunos de estos vagones, a los cuales les viene bien una sustitución de los viejos enganches por unas cinemáticas de la ref. 40343 de Roco con objeto de poder colocarles los enganches de nuestra preferencia y acortar la separación entre topes. Así lo hemos hecho en una de Transfesa. (Ver foto nº 44).

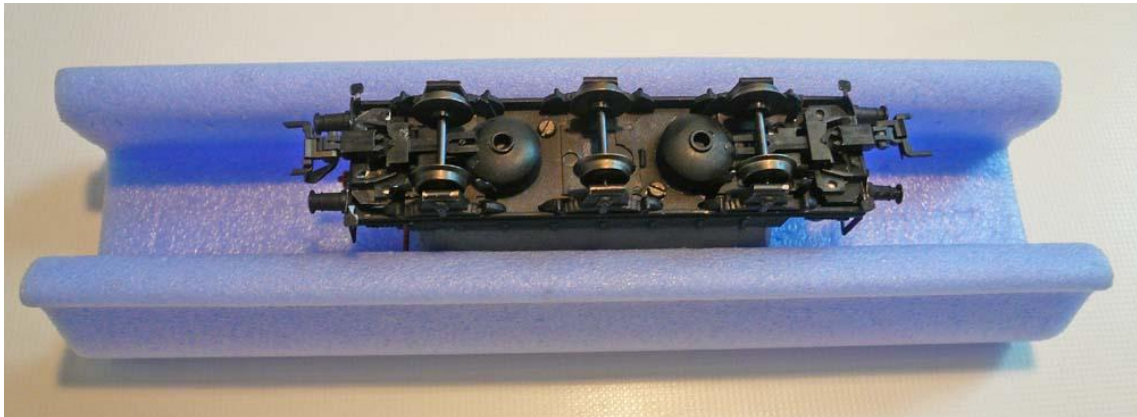


Foto nº 44 - Cinemáticas Roco.

Electrotren fabricó estas tolvas de 3 ejes con la ref. 1402 y posteriormente lanzó la ref. 1610 que era la misma tolva pero solo con dos ejes.

En nuestro caso hemos encontrado un ejemplar de la ref. 1402 en un estado algo penoso y con carencias (pasarela, escalerilla, un tope, falta decoración...), pero dado su bajo precio lo vamos a recuperar colocando estos elementos que faltan. También aprovecharemos para ponerle unas ruedas mejores. (Ver foto nº 45).

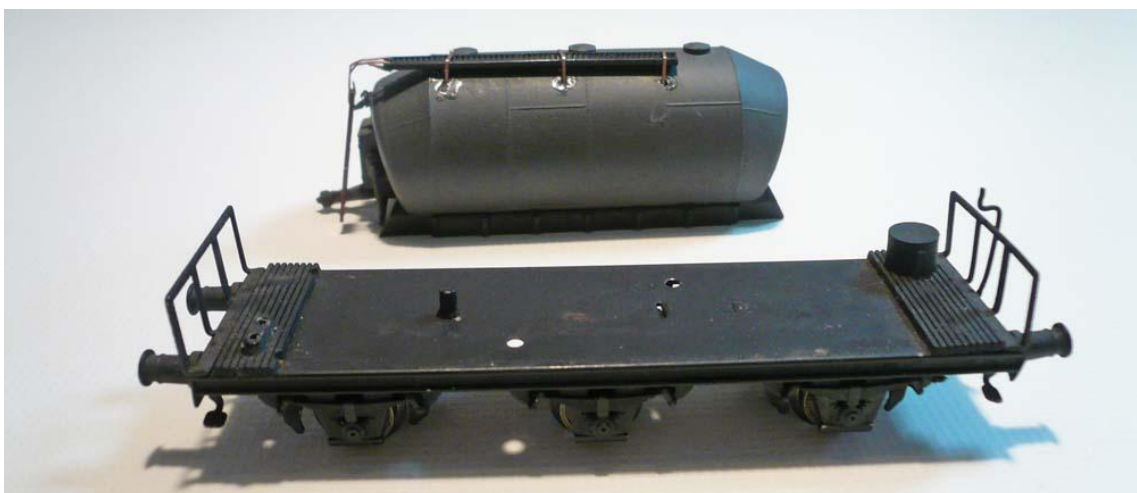


Foto nº 45 - Del desahucio a la recuperación.

Para hacernos una pasarela nos vendrá bien un trozo de brida de plástico tal como hicimos con la tolva de dos ejes y añadiremos una escalerilla de latón. Una vez recuperado la damos una mano de pintura gris a la tolva y negro al chasis. Las tuberías las pintaremos en rojo. (Ver foto nº 46).



Foto nº 46 - Tolva de 3 ejes recompuesta.

Se trata de dar una presencia testimonial con 2 tolvas (Transfesa y Tudela Veguín) y siempre estaremos a tiempo de incorporar alguna otra que encontremos en la visita a cualquier mercadillo. (Ver foto nº 47).



Foto nº 47

Podemos decorarla a nuestro gusto. Nosotros hemos elegido la decoración de "Cementos Tudela-Veguín" con calcas de *Ferro 3D* para variar un poco la tendencia de Electrotren de decorar tantos vehículos en la empresa Transfesa. (Ver fotos nº 48 y 49).



Foto nº 48



Foto nº 49

VAGONES CISTERNAS

También podemos agregar a nuestra composición cementera unas cisternas. En la realidad existen varios tipos con unas diferencias muy ligeras entre unas y otras, pero ninguna de ellas está reproducida con exactitud en escala H0, sino que como ocurre con otros modelos, las marcas comerciales han echado mano de algún "renfrito" (falsa reproducción de un vehículo de RENFE). Nosotros no vamos a ser menos y vamos a repetir lo propio, limitándonos tan solo a alguna pequeña modificación (bocas de llenado, pasarelas, etc.) y un

pintado y decoración totalmente personalizados para quitarles el aspecto de cisternas para líquidos.

En la foto nº 50 vemos una de las cisternas empleadas en el transporte de cemento, modelo en el que nos vamos a inspirar.

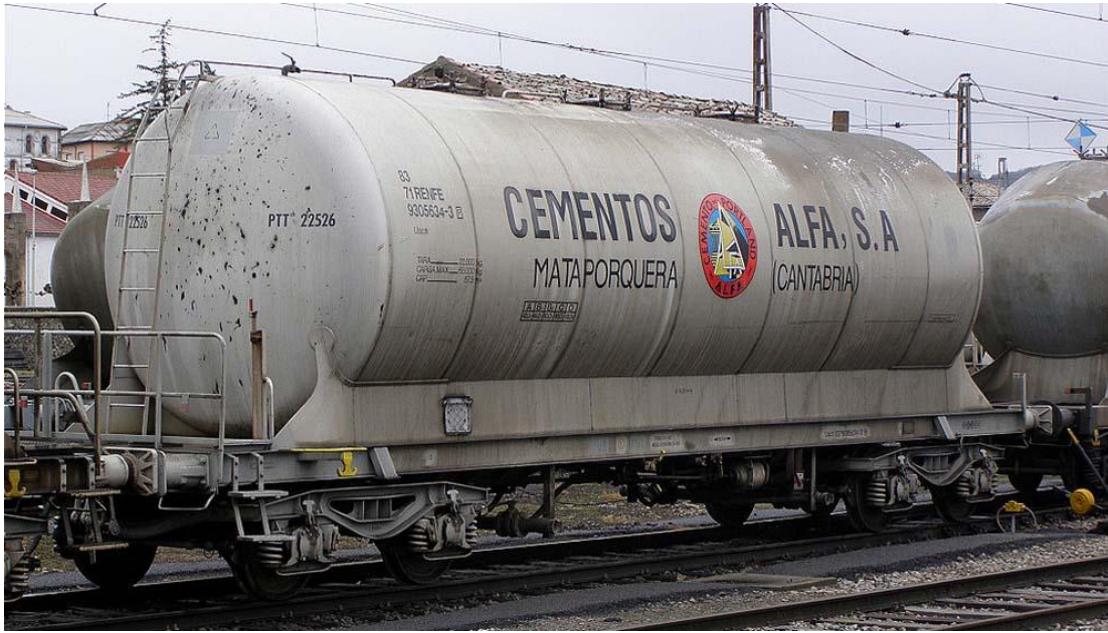


Foto nº 50 - Cisterna para cemento. (Foto Javier López Ortega).



Foto nº 51 - Cisternas Electrotren para modificar.

Puesto que no hay un modelo a escala H0 que reproduzca con fidelidad una de estas cisternas, optamos por dos modelos de Electrotren con las referencias 5826K y 5870K sin importarnos su decoración original ya que las vamos a decorar a nuestro gusto. (Ver foto nº 51).

Tendremos que hacerles sin embargo unos pequeños retoques para dotarlas de las dos bocas de llenado que faltan en la parte superior de la cisterna. Quitaremos las pasarelas originales y la escalerilla y taparemos los orificios de su encaje.

Las 2 bocas de llenado que hemos de añadir las haremos cortando un anillo en un tubo de *Evergreen*® de diámetro 5,5 mm. y sobre ellos simularemos las tapas.

También eliminaremos las chapas laterales en las que van inscritas las características del vagón.

En la parte baja de los lados de las cisternas, sobre el chasis, pegaremos una fina tira de *Evergreen*® para tapar el hueco en el centro de la cuna sobre la que se asienta la cisterna y eliminaremos la caja situada en el larguero. (Ver foto nº 52).



Foto nº 52 - Modificaciones a realizar.

Eliminaremos la rotulación de la cisterna con disolvente y pintaremos totalmente los vagones de color gris claro, incluidos los bogies.

También deberemos modificar las pasarelas superiores, que han de ser más estrechas y colocadas a uno de los lados de las bocas de llenado. Esto supondrá tener que desplazar la posición de la escalerilla hacia un lado. Nuevamente recurriremos a las bridas de plástico sujeta-cables para hacer las nuevas pasarelas, las cuales fijaremos a la cisterna con grapas de papelería. (Ver foto nº 53).



Foto nº 53 - La nueva pasarela.

Luego haremos, también con grapas de papelería, los asideros que hay a lo largo de la pasarela y final de la escalerilla.

Detallamos un poco las tapas de las bocas de llenado y procedemos a dar una mano de pintura gris claro a todo el conjunto. (Ver foto nº 54).



Foto nº 54 - Listas para decorar.

Eliminaremos los grifos laterales para el vaciado situados bajo el chasis y colocaremos los tubos de descarga neumática que pintaremos de gris. (Ver foto nº 55).



Foto nº 55 - Tubos de descarga.

Pondremos la decoración de la empresa asignada como titular de los vagones mediante unas calcas que solicitaremos a *Ferro3D*. (Ver fotos nº 56,57,58,59 y 60).



Foto nº 56



Foto nº 57



Foto nº 58



Foto nº 59



Foto nº 60 - Las dos cisternas.

Otra cisterna: haciendo "collage" con retales

En esta ocasión vamos a dar salida a algunos retales que nos quedan después de realizar los vagones anteriores. Juntando unos cuantos sobrantes y añadiendo algunos recambios y un poco de *Evergreen®*, podemos construirnos otra cisterna para pulverulentos que sea algo distinta de las anteriores y aunque no se trate de una reproducción 100% de alguna existente, su construcción siempre nos puede proporcionar unos ratos placenteros en nuestra afición.

Esto también tiene su lado práctico: significa un aprovechamiento de los recursos económicos que en algún momento hemos empleado, pues supone no desperdiciar algo por lo que hemos pagado un dinero.

Nos inspiraremos en una cisterna como la de la foto nº 61, si bien haremos de ella una interpretación libre a tenor de los recursos empleados.



Foto nº 61 - Cisterna Cementos Intermonte. (Foto JCS).

Primeramente tomamos de nuestro stock permanente de recambios Electrotren unos soportes para cinemáticas (ref. 471) con sus timones para el cajetín de enganche (ref. 446), muelles (ref. 378) y unos bogies tipo Y25 (ref. 326). (Ver foto nº 62).



Foto nº 62 - Recambios Electrotren.

A continuación aprovechamos los extremos sobrantes (distinto uno del otro) ambos procedentes de los dos chasis de tolvas cementeras de Electrotren que utilizamos en su momento para la transformación de una tolva larga de gran capacidad.

Estos extremos de chasis los pegamos sobre los soportes de bogies antes mencionados. (Ver foto nº 63).

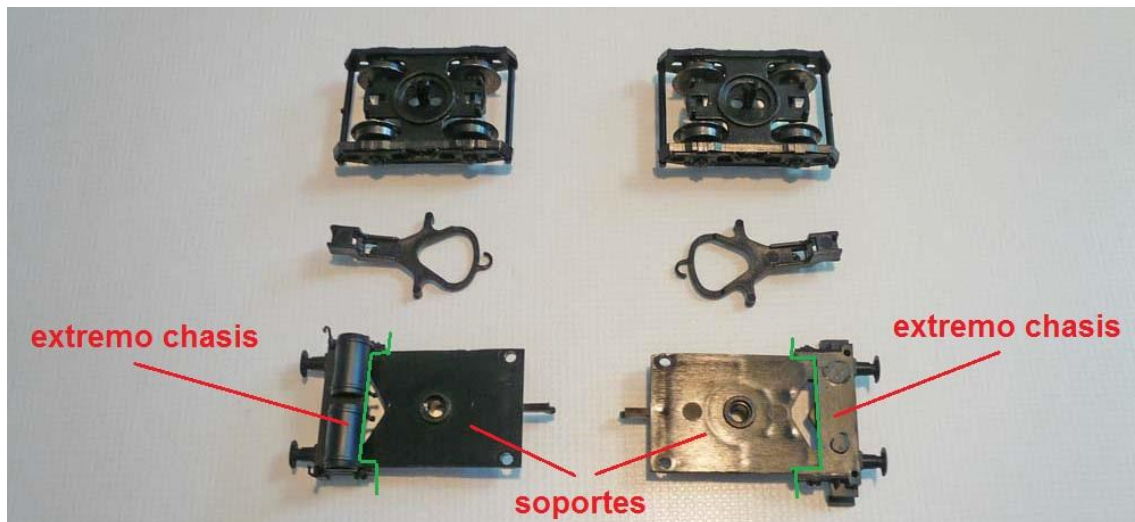


Foto nº 63 - Colocación de los extremos del chasis.

El paso siguiente será conformar el chasis uniendo estos dos extremos mediante una pieza de *Evergreen®* lisa de espesor 0,5 mm. y 25 x 118 mm. que formará el suelo del chasis. A continuación pegaremos unos largueros que haremos con *Evergreen®* tipo "channel" de 2 mm. (ref. 262) . La longitud de estos largueros será también de 118 mm., que unidos a la longitud de los dos extremos utilizados de 13 mm. cada uno, nos darán la longitud total del chasis de 144 mm. (Ver foto nº 64).



Foto nº 64 - Construcción del chasis (parte superior).

Ahora reforzaremos los largueros del chasis pegando en cada uno de ellos por su cara interior un perfil de 2 x 2 mm. + un perfil de 1 x 2 mm. que quedarán situados entre los soportes-plataforma de los bogies de ambos extremos, o sea, en el hueco central.

Por debajo del chasis colocaremos 2 travesaños de igual espesor entre ambos largueros para mantener la distancia entre ellos y dar más consistencia al chasis. (Ver foto nº 65).

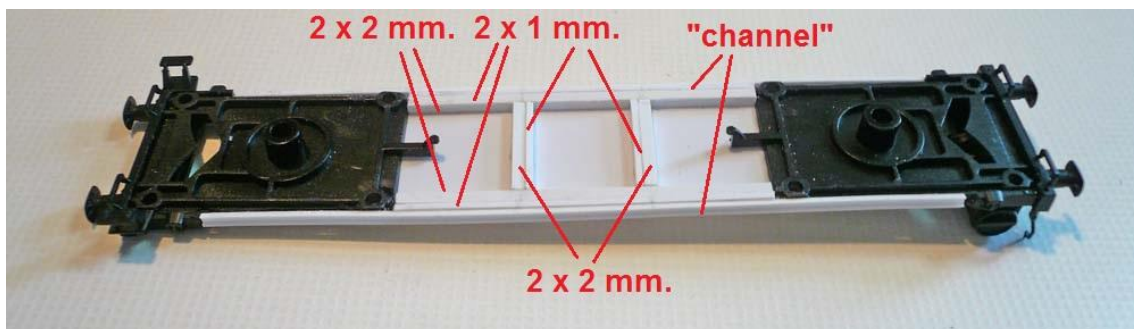


Foto nº 65 - Construcción del chasis (parte inferior).

En los bajos del chasis simularemos los cilindros de freno y su timonería (sobrantes de la tolva larga). En la parte superior del chasis colocaremos un balconcillo ligeramente modificado procedente del cajón "desastre".

Para construir la cisterna utilizaremos un trozo de tubo de PVC de 32 mm. de diámetro y 114 mm. de longitud. (Ver foto nº 66).



Foto nº 66 - Tubo de PVC y casquetes para la cisterna.

Le colocaremos dos casquetes con poca curvatura. Estos casquetes son de procedencia incierta y parecen ser unos tapones que en algún lejano día recogimos con la idea de utilizarlos alguna vez como casquetes de una cisterna. Su momento ha llegado.

Los casquetes tienen un diámetro de 29 mm., suficientes para cerrar los extremos del tubo. Una vez pegados redondearemos los extremos del tubo.

Colocaremos la cisterna sobre el chasis. Para mantenerla en una posición fija y elevada 1 mm. sobre el suelo, colocaremos en la parte superior del chasis dos guías hechas con perfil de *Evergreen®* de 1 x 2 mm. y separadas entre sí 7 mm. por su parte interna y a continuación pegamos la cisterna sobre las guías. (Ver foto nº 67).



Foto nº 67 - Colocación de la cisterna sobre el chasis.

Pondremos las chapas que forman los lados de la cuna desde el borde de los largueros hasta la parte baja de la cisterna. Sobre estas chapas y a los lados de los largueros hay una serie de tuberías que suponemos son para la descarga neumática.

Acabaremos de detallar los bajos y la manivela de freno en el balconcillo.

Haremos 3 bocas de carga con tubo de *Evergreen®* de 5,5 mm. y sus respectivas tapas.

En esta ocasión la pasarela y la barandilla sobre la cisterna las haremos con otros materiales distintos a los casos anteriores. En nuestra búsqueda constante de elementos que podamos utilizar en nuestras chapuzas, hemos encontrado unas barandillas de plástico de la marca *Schulcz* propias para maquetismo, suponemos que de obras y construcciones. En la foto nº 68 vemos arriba una barandilla escala 1/100 y abajo una de escala 1/200 que servirá para la pasarela y es casi idéntica a las bridas que hemos utilizado anteriormente pero con la mejora de que éstas están caladas.

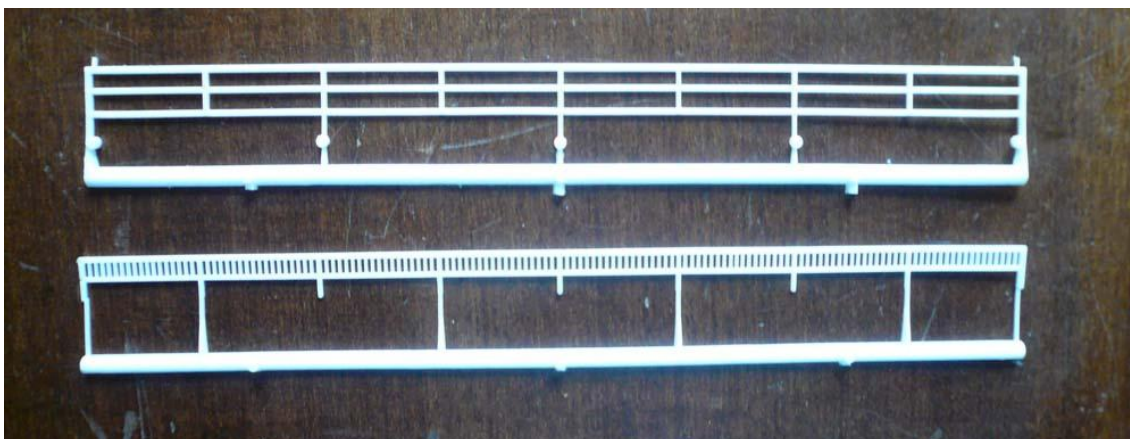


Foto nº 68 - Barandillas marca Schulcz.

Recortamos y colocamos la pasarela y su barandilla. Terminamos de colocar pequeños detalles y ya tenemos el vagón prácticamente terminado. Su aspecto ahora es el de la foto nº 69.

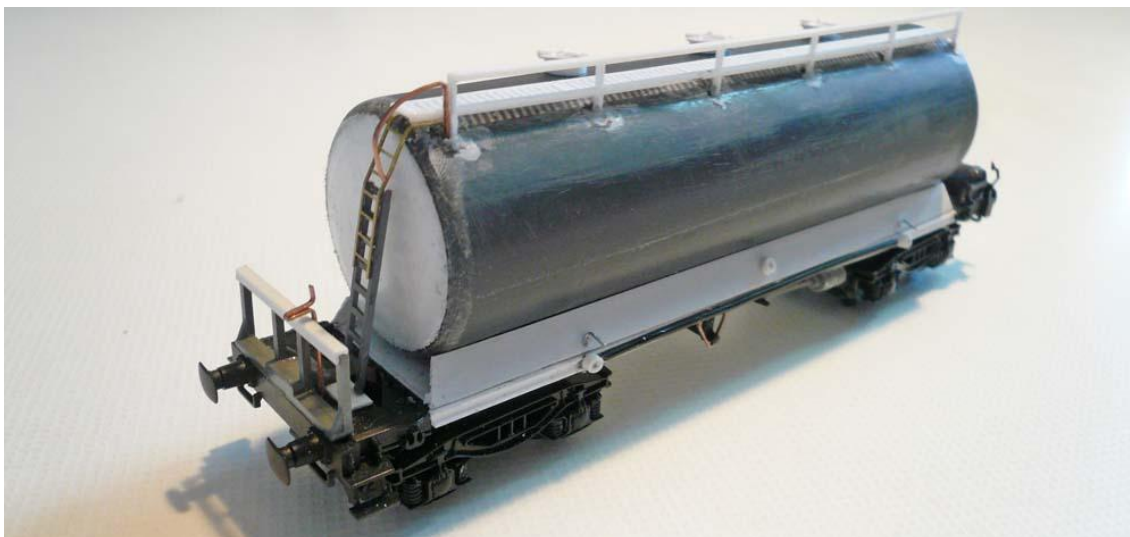


Foto nº 69 - Vagón terminado sin pintar.

Finalmente pintaremos el vagón. La cisterna será de color gris claro y el chasis y bogies de color gris oscuro. Las calcas de *Ferro3D*. (Ver fotos nº 70, 71, 72, 73 y 74).



Foto nº 70



Foto nº 71



Foto nº 72



Foto nº 73



Foto nº 74

VAGONES CEMENTEROS DE 2 SILOS Y 2 EJES

Siguiendo con nuestra composición, podemos enriquecerla con algunos vagones provistos de 2 silos. Estos vagones tenían originalmente 3 ejes, pero posteriormente se suprimió el eje central quedando como vagones de 2 ejes. (Ver foto nº 75).



Foto nº 75 - Vagón de dos silos. (foto JFG).

Parece ser que las denominaciones *tolva* ó *silo* son aplicables indistintamente a los recipientes que contienen pulverulentos y que disponen de unas bocas de descarga en forma de embudo situadas en su parte inferior. Sin embargo desconocemos la razón del por qué parece ser que se aplica la denominación *silo* preferentemente a los vagones que contienen 2 ó más recipientes dispuestos en posición vertical, es decir, en forma de torre, mientras que la denominación *tolva* se aplica a los depósitos en posición horizontal (estilo cisterna) y con varios embudos de descarga en la parte inferior.

En cualquier caso, nosotros, dentro de nuestra ignorancia al respecto, utilizaremos la denominación *silo* para referirnos al tipo de vagones con depósitos en forma de torre y así los diferenciamos de los que disponen de un único recipiente o *tolva* en posición horizontal. (Ver foto nº 76).



Foto nº 76 - "Renfrito" de Electrotren.

Que sepamos no existe una reproducción fidedigna a escala H0 de este tipo de vagones iguales a los que circularon por nuestra geografía, aunque sí existen unos "renfritos" de Electrotren decorados como "Cementos Alfa" y que guardan una cierta semejanza con unos reales. Estos tienen la parte superior de los silos en forma troncocónica pero hay otros modelos, como el de la foto nº 75, que a nosotros nos gustan más con su forma superior esférica.

Naturalmente podemos utilizar directamente los modelos ofrecidos por Electrotren si así lo preferimos, pero nuestra idea es la de reproducir lo mejor que sepamos unos vagones silos (versión 2 ejes) con la apariencia y decoración de la empresa *Cementos Tudela Veguín*,

Como no somos unos puristas irredentos y nuestra intención no es otra que la de simular lo mejor posible un tren cementero que nos permita disfrutar del juego, nuestra primera idea fue hacer un "renfrito" con unos vagones de marca Piko comprados en muy buen estado y a bajo precio en un mercadillo. (Ver foto nº 77).



Foto nº 77 - Primer proyecto abandonado. Vagones silos de Piko, uno de ellos medio "reconstruido".

Sin embargo, pronto desechamos la idea porque queríamos algo más parecido al modelo que nos gustaba. Tras unos días estudiando otras opciones, finalmente se nos ocurrió hacer la transformación que proponemos a continuación, algo más cara pero con resultados mucho más a nuestro gusto.

Las mejoras respecto al primer proyecto son numerosas, ya que ahora los silos tendrán la parte superior esférica, como fueron estos en la realidad (y no troncocónica) y los chasis con mayor longitud permitirán albergar los equipos. Todo ello les dará un aspecto mucho más próximo a las reales.

Partiremos de unas cisternas de 2 ejes de la marca K-Train de cualquier referencia. (Ver foto nº 78).



Foto nº 78 - Modelo K-Train a transformar.

Como ocurrió con los cementeros de Electrotren, desmontar totalmente un vagón desconociendo cuales son las piezas que lo componen y cómo han sido montadas, supone un ejercicio de observación, deducción y paciencia que nos llevará un tiempo y varias tentativas. Una vez conocidos los puntos de ataque, desmontar las siguientes será más fácil, rápido y seguro, así es que desmontaremos las cisternas tal como se indica a continuación en la foto nº 79.

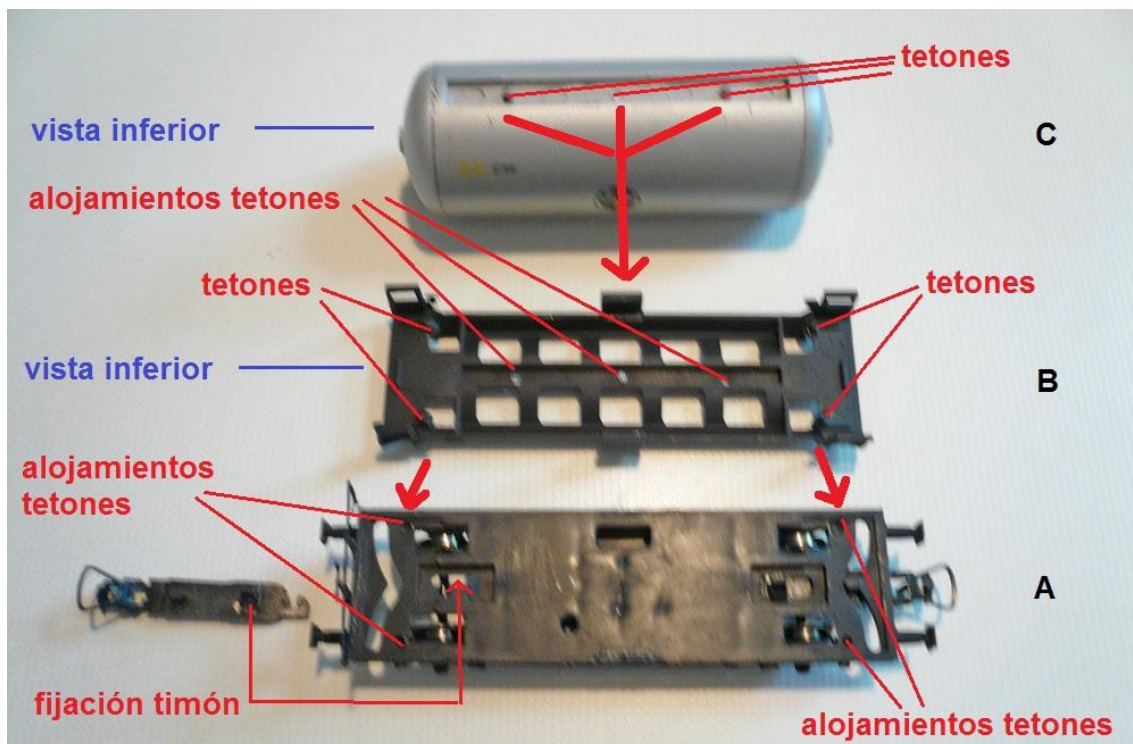


Foto nº 79 - Desmontaje de la cisterna K-Train.

El primer paso será separar el bastidor de la cuna, para lo cual tendremos que introducir una cuchilla o cortaplumas entre el bastidor **A** y la cuna de la cisterna **B**. El balconcillo podemos sacarlo entero, pero es probable que tengamos que darlo por perdido dada su fragilidad y la casi imposibilidad de sacarlo entero, pero de todos modos no nos sirve en nuestra transformación. La pieza **B** va encajada en la **A** mediante 4 tetones situados en las esquinas. El paso siguiente será desprender la cisterna **C** de su cuna **B**, la cual va fijada mediante 3 tetones. Si queremos desprender los timones de enganche deberemos actuar sobre el anclaje al bastidor.

Una vez extraída la cisterna le quitaremos los casquetes esféricos, los cuales van encajados a presión. Estos casquetes tienen un diámetro exterior de 32 mm.

Modificaremos la parte central de los bastidores eliminando el ensanchamiento

entre los dos ejes y poniendo en su lugar un perfil *Evergreen®* "channel" ref. 262 para simular la continuidad de las viguetas laterales en forma de "U". Aconsejamos fijar los topes con una gota de cianocrilato. (Ver foto nº 80)

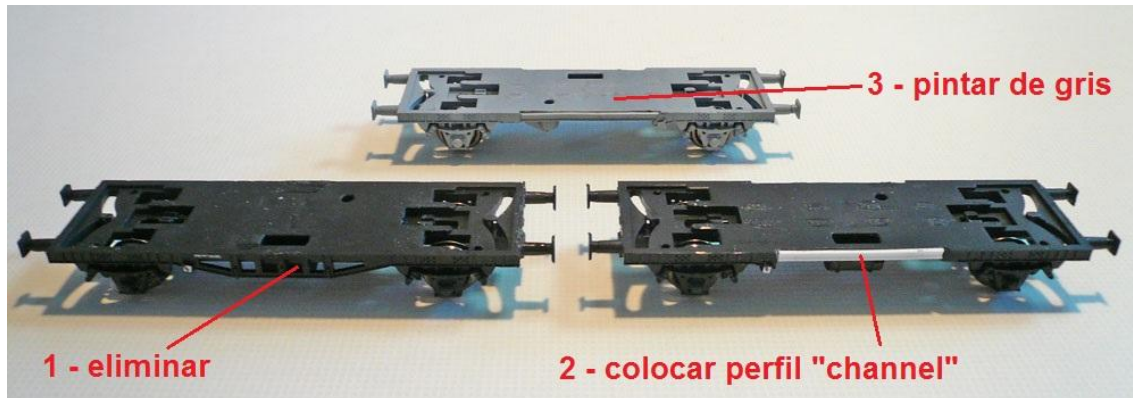


Foto nº 80 - Modificación en el bastidor.

Cubriremos los bastidores con una lámina de *Evergreen®* de espesor 0,5 mm. y los pintaremos de gris. (Ver foto nº 81).

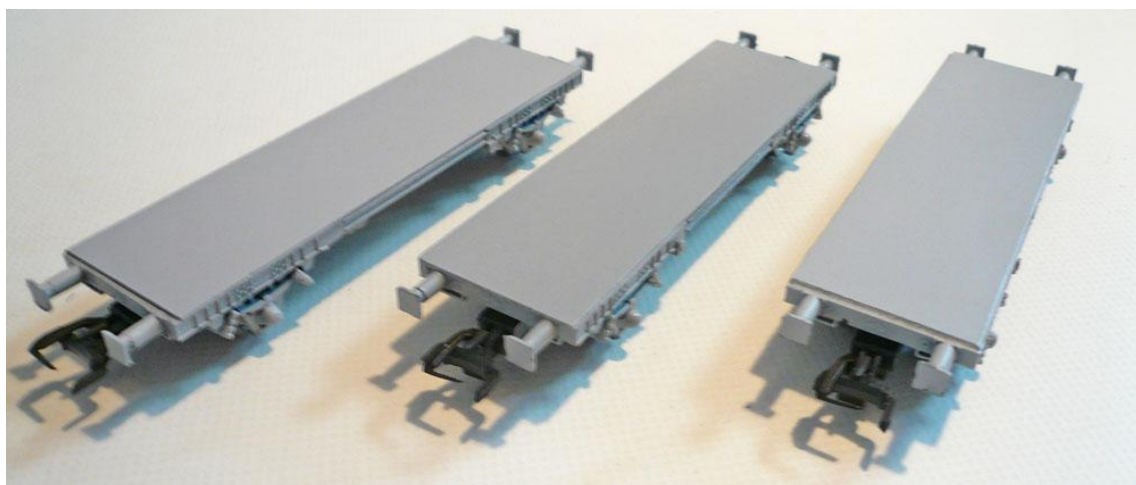


Foto nº 81 - Los chasis terminados.

La parte central de la cisterna y la cuna sobrantes del modelo K-Train las guardaremos para algún futuro trabajo.

A continuación desmontaremos las cisternas de Piko que habíamos dejado apartadas. Cortaremos la base de la parte baja que sostiene los dos silos sobre el bastidor quitando los 4 mm. finales y haremos otro corte 8 mm. más arriba del corte anterior, en la parte cónica bajo el cuerpo cilíndrico de los silos. (Ver foto nº 82).

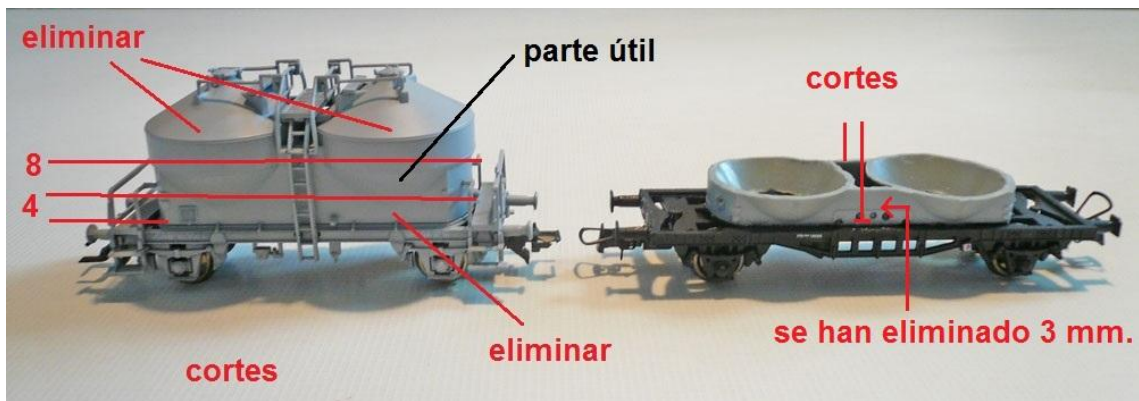


Foto nº 82 - Preparando la base para los silos.

Para realizar los silos cortaremos unos cilindros de 32 mm. de diámetro y 15 mm. de altura procedentes de un tubo de PVC de diámetro 32 mm. Como vamos a transformar 3 vagones, necesitaremos 6 porciones de tubo para hacer los silos, La distancia desde el corte base del cilindro hasta el inicio del casquete superior será de 15 mm. Luego cortaremos la pieza base en dos partes para eliminar 3 mm, y acercar más los dos silos entre sí. Acto seguido pegaremos los casquetes de las cisternas de K-Train sobre los cilindros de PVC.. para lo cual les eliminaremos la pestaña interior. Por último recortaremos los lados extremos de la base para dejar al descubierto la parte en forma de embudo de los silos que quedaba oculta. (Ver foto nº 83).

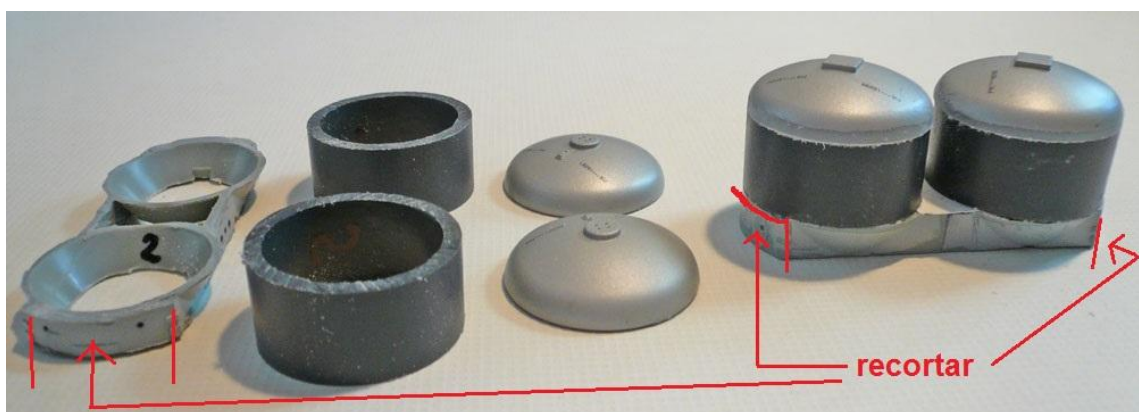


Foto nº 83 - Construcción de los silos.

Los casquetes de las cisternas tienen en el centro una especie de tapas, una redonda y otra cuadrada. Para que los silos tengan ambos una boca de llenado redonda, deberemos eliminar las tapas cuadradas en tres casquetes y hacerles una redonda cortando unos anillos de aproximadamente 1 mm de altura en un tubo de Evergreen ref. 227 de diámetro 5,5 mm., los cuales pegaremos sobre dichos casquetes.

Sobre la pieza base pegaremos los dos silos nuevos confeccionados con el tubo de PVC. Antes de pegar el conjunto sobre el bastidor colocaremos dentro de los silos el lastre que llevaban los vagones de Piko y para que no "bailen"

dentro de los recipientes podemos rellenar estos con papel de periódico. Luego pegamos el conjunto sobre el chasis de K-Train.

Sobre el bastidor pegaremos los depósitos de aire para la descarga y los de freno y simularemos otros elementos como tuberías, escalerillas, plataformas, pasamanos, etc. Una vez terminados los vagones daremos una mano final de pintura (Ver fotos nº 84 y 85).

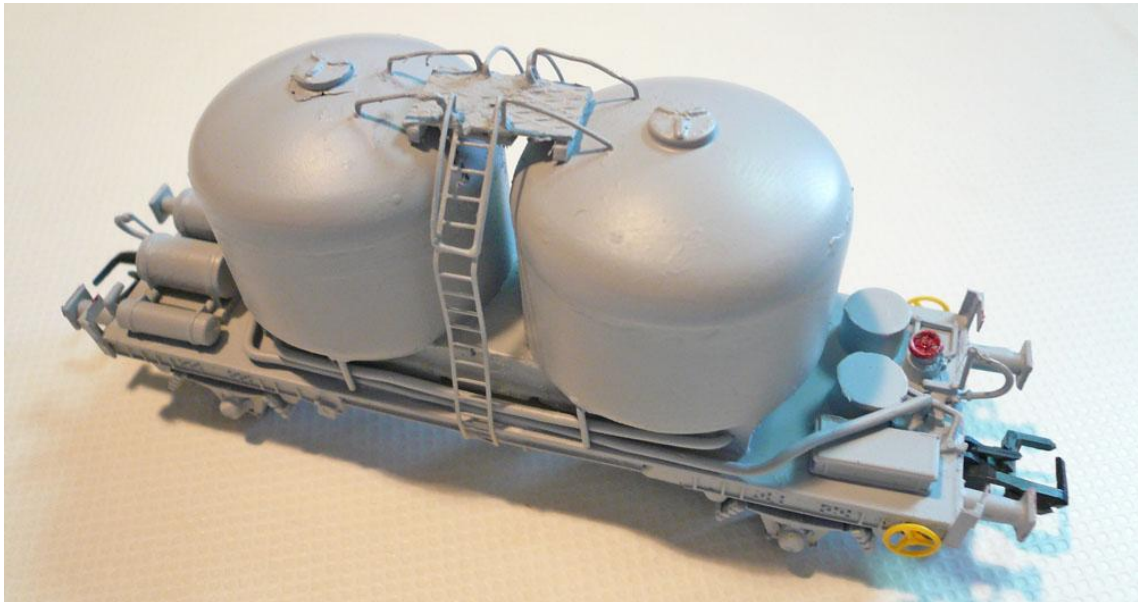


Foto nº 84 - Detallado de las plataformas y colocación de los silos.

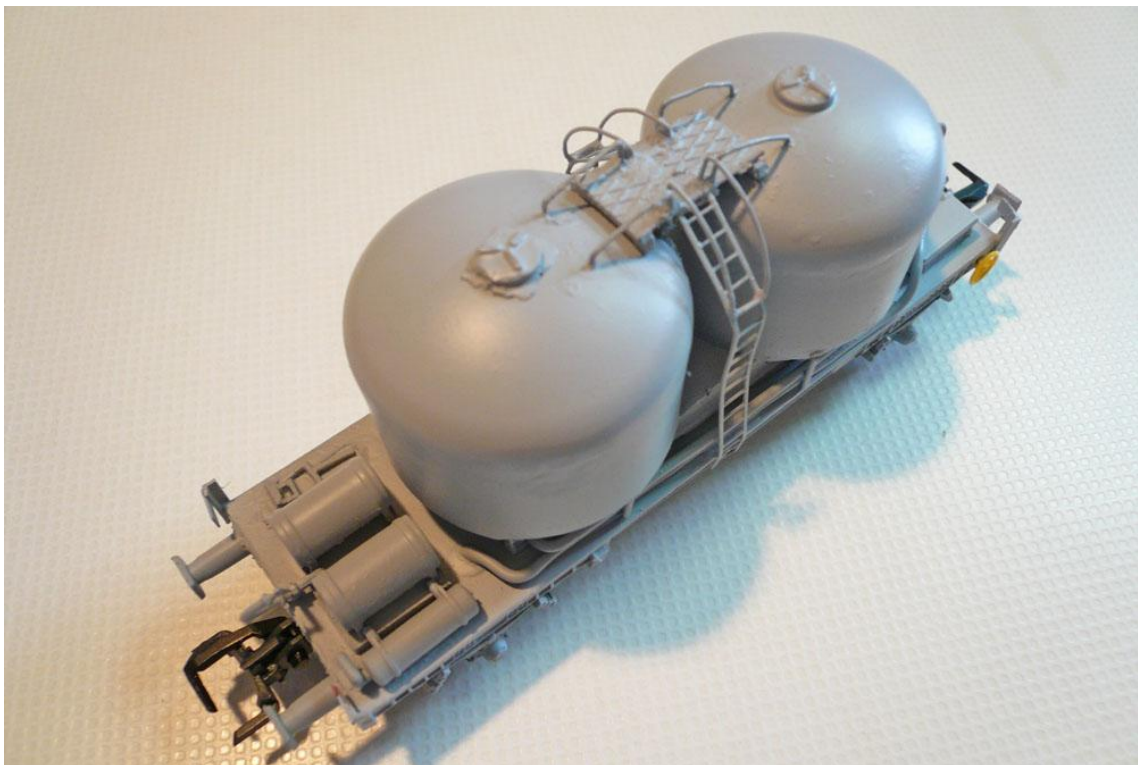


Foto nº 85 - Detallado.

Las plataformas que hay al final de las escalerillas, entre los dos silos, las haremos con un trozo de cinta de plástico de las que se usan para embalajes, porque tienen un grabado romboidal que simula muy bien el suelo metálico anti-resbaladizo.

Las tuberías y pasamanos serán de alambres de distintos diámetros y las escalerillas de latón. Observando la foto nº 75 y otras que tengamos, detallaremos lo mejor posible los elementos situados sobre el chasis del vagón, como son los depósitos, cilindros, tuberías, etc. y los volantes de freno. En las cuatro esquinas del bastidor colocaremos los porta-señales.

Guardaremos los chasis sobrantes de Piko y los sobrantes de las cisternas de K-Train, pues tendrán alguna aplicación en el futuro.

Decoraremos nuestros vagones con unas calcas de *Ferro3D*. (Ver fotos nº 86, 87, 88 y 89).



Foto nº 86 -



Foto nº 87 -



Foto nº 88 -



Foto nº 89 -

El modelo se ha realizado sin ningún tipo de plano, croquis o medidas, tan solo con la observación de 3 fotos del vagón real, lo cual significa que hay mucha improvisación.

En la foto nº 90 vemos los tres vagones realizados.



Foto nº 90 - Los tres vagones transformados.

CONCLUSION

Vemos como lo que empezó siendo la transformación de una tolva larga de gran capacidad ha terminado siendo una larga composición de tolvas variadas construidas haciendo bricolaje y que sumadas a los magníficos modelos de bogies, originales de la marca Electrotren, nos proporcionarán una composición heterogénea con distintos tipos de vagones, como así sucede en la realidad.

Como podrá observar el aficionado poco exigente, nos hemos tomado unas cuantas libertades a la hora de reproducir los vagones, pues como siempre decimos, lo que nos importa es jugar y entretenernos. Muchas cosas las tenemos que adivinar a partir de alguna foto, otras cosas ignoramos cómo son o si existen, carecemos de planos y esquemas de casi todo, en fin...lo que los anglosajones llaman *freelance*, que nosotros traducimos por "apáñate como puedas".

Las decoraciones las podemos realizar con calcas y pinturas de fondo variadas según nuestros gustos (Transfesa, Saltra, P.C.P., Cementos Tudela Veguín, Cementos Alfa S.A., Cementos Portland Valderrivas, Intermonte Asturias, Cementos Cosmos S.A., Cementos Morata, Uralita, etc...). Todas las calcas se han solicitado a *Ferro3D*.

Un apunte final: el transporte de cemento puede hacerse a granel (en las tolvas que hemos mostrado o similares), o también puede hacerse en sacos de papel listos para venta al detalle.

El transporte de sacos se realiza sobre *palets* y estos pueden acomodarse en vagones muy variados, como plataformas de todo tipo, vagones cerrados tipo "J" y más recientemente en vagones cerrados de paredes deslizantes tipo JPD y JJPD.

Existen multitud de modelos en H0 para realizar este tipo de transporte, que podemos combinar con las tolvas, pero por ahora lo dejamos aquí.

Manuel Peña Lavilla (MAPEL)
Octubre 2018

