

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.



AUTOMOTORES DIESEL serie 596 “Tamagochi”

Autor: Manuel Peña Lavilla (MAPEL)

AVISO: Poco después de finalizar este trabajo se anunció la fabricación en H0 del automotor 596 en gama “hobby” (sencilla o de iniciación, para entendernos) por parte de Hornby – Electrotren, por lo que nuestras explicaciones para la autoconstrucción de un 596 casero de poco van a servir si finalmente el modelo comercial se hace realidad. (que suponemos no será antes de tres años, por lo menos, más allá de la fecha en que hemos realizado nuestra transformación). De todos modos, sirva como ejemplo de que con un poco de voluntad siempre es posible hacerse un modelo artesanal.

Los automotores diésel de la serie 596 también conocidos primero como TRLD (Tren Regional Ligero Diesel) y después como TL (Tren Ligero), o a nivel popular, por sus apodos “Tamagochis” o “Galindos”, fueron el resultado de la transformación realizada por RENFE sobre algunos coches motores de la serie 593 con objeto de formar nuevas unidades de un solo vehículo para líneas con baja demanda de ocupación.

La serie 593, formada por composiciones de 3 coches M-R-M de aspecto exterior muy similar a la serie 592 (MAN), pero mecánicamente distintos, no dieron el resultado apetecido. Estaban basados en la mecánica de los automotores ALn-668 de FIAT que circulaban en la red italiana.

Ambas series, 592 y 593 fueron apodadas como “camellos” debido a las 2 “jorobas” formadas por los equipos de aire acondicionado situados en el techo de cada vehículo. Estos automotores se destinaron a servicios de cercanías y media distancia por toda la red en zonas no electrificadas y fueron quienes dieron la puntilla a los Ferrobuses y a los tradicionales “Ómnibus” que paulatinamente irían desapareciendo de las líneas con poco servicio.

Así como la serie 592 dio un resultado excelente, la serie 593 evidenció numerosos fallos mecánicos que precipitaron su fin y tuvieron dos destinos distintos: Uno fue la venta de numerosas composiciones a países sudamericanos como Chile y Argentina. Otras composiciones fueron despojadas de sus remolques intermedios, que fueron desguazados, mientras que los coches motores se transformaron en vehículos independientes tras construirles una segunda cabina y un nuevo frontal idénticos al del otro extremo en el antiguo testero de intercomunicación entre coches. Acababa de nacer el Tren Ligero serie 596.

La idea consistía en utilizar estos vehículos en líneas con poca demanda de viajeros en las cuales no eran rentables las composiciones de tres coches.

La nueva serie 596 fue mejorada mecánicamente obteniéndose buenos resultados circulando aligerada como vehículo único. Con el paso del tiempo sufrieron algunos cambios en sus formas, como el carenado de "las jorobas" antes mencionadas o unos frontales de poliéster más aerodinámicos y también en sus libreas e interiorismo.

A nosotros, particularmente, nos gusta más la primera versión y esta va a ser el objeto de nuestro trabajo. (Ver foto nº 1).



Foto nº 1 - Automotor 596. (Foto Félix).

Para reproducir un automotor serie 596 de construcción casera, lo más indicado sería partir de la transformación de un 592 de ELECTROTREN del cual utilizaríamos el bastidor motorizado del remolque intermedio y su carcasa debidamente modificada, a la cual le añadiríamos las cabinas de los coches extremos, pero esto resultaría muy caro económicamente y a la vez significaría un derroche de material descuartizado. Tanto destrozo de material nuevo y caro para hacer un solo vehículo nos parecería injustificable, por lo cual, en

principio preferimos explorar otros caminos más económicos o, si se quiere, menos dolorosos.

Otra opción sería construir la carcasa con *Evergreen®* y buscar un bastidor con una mecánica que fuera apropiada, pero dado que la construcción del automotor serie 596 era para nosotros de un interés relativo si teníamos que partir de cero, desechamos esta opción por ser muy trabajosa y, en aquel momento, pospusimos el proyecto para mejor ocasión.

Como dato informativo relativo a la reproducción de este automotor hemos de decir que hace años se vendían unas carcasas de 596 moldeadas en resina. Nosotros siempre hemos sido enemigos de las carcasas de resina (al menos de la calidad con que se ofrecían), porque además de ser un material inestable y frágil, generalmente presentaban unos acabados ruinosos con poros y rebabas, o grosores desproporcionados, cuando no con faltas de detalle, deformaciones y quizás hasta algo sobredimensionadas debido a la deficiente confección del molde.

Así pues, dejamos en suspenso el proyecto hasta que un buen día vimos la oportunidad: en **ebay** se vendían las 3 carcasas sueltas de un 592 de ELECTROTREN con decoración de los CP.

El proyecto olvidado durante unos años volvía a tener posibilidades de llevarse a cabo aprovechando estas carcasas y, aunque un 592 no es un 593 y mucho menos un 596, inmediatamente vimos que con unas modificaciones a base de "corta-pegar" teníamos material de sobras para hacer un automotor serie 596 empleando partes de las 3 carcasas. El hecho de que se vendieran sueltas hacía que el precio fuera mucho más asequible y la ocasión, única.

Pujamos por ellas y ganamos. El precio lo omitiremos porque es una cuestión personal que cada cual valora según sus circunstancias y ya sabemos que hablar de dinero es de mala educación.

En octubre de 1999 la revista Maquetrén publicó un magnífico número especial titulado *"Los camellos. Automotores para todo"*, obra de Ángel Bonilla Jiménez y Manuel Galán Eruste, cuyo texto venía acompañado de fotos, dibujos y esquemas. En la foto nº 2 podemos ver el esquema de un automotor 596.

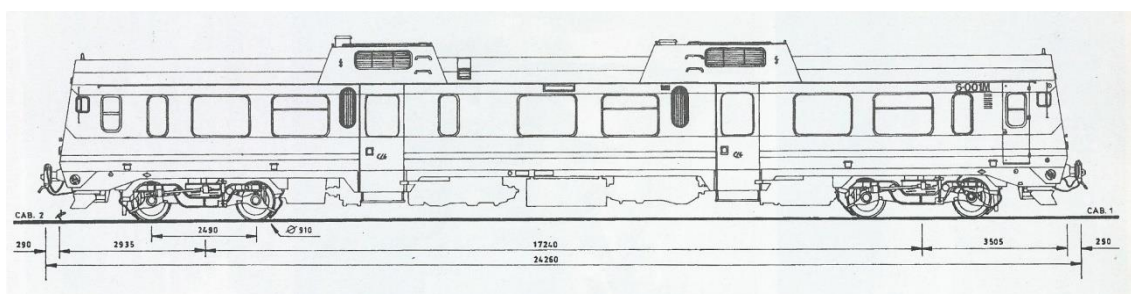


Foto nº 2 - Esquema de un TL 596. (Revista Maquetren Especial '99).

Las carcasas

Puesto que cada TL 596 se compone de un solo vehículo, nos va a sobrar bastante material utilizando las tres carcasas, pero para realizarlo necesitamos de todas ellas porque son precisas las dos carcasas extremas con cabina y la carcasa intermedia sin departamentos de furgón para realizar el "corta-pegar".

En la foto nº 3 vemos las tres carcasas de un 592 de CP compradas para transformarlas en una sola carcasa para un TL 596.



Foto nº 3 - Cascas ELECTROTREN de un 592 de CP.

Las modificaciones principales a realizar son:

- Elección de la carcasa del coche central para el TL 596.
- Eliminar los testeros de intercomunicación de la carcasa central, respetando el techo íntegro de extremo a extremo.
- Recortar las cabinas de los coches extremos cortando justo antes del portón del furgón y eliminar el techo excepto la parte frontal del faro.
- Ajustar y pegar las dos cabinas sin techo bajo los techos de los testeros eliminados en la carcasa intermedia. Eliminar puertas frontales. Los techos sobre las cabinas deben ser totalmente horizontales como en el 593 y no inclinados como en el 592.
- Recortar el lateral lado aseo entre las dos puertas de acceso del coche intermedio y desecharlo.
- Substituir la parte desechada del lateral por el de otra carcasa, pero girándolo 180º para que la secuencia de ventanas sea la correcta. El ajuste debe coincidir con las ranuras de las puertas y con la unión al techo para que no se note el injerto.

- Recortar parte de una "joroba" en una carcasa sobrante para prolongar una joroba en el TL 596, (la que está originalmente sobre el aseo).
- Modificar detalles menores (rejillas aspiración, ventilación aseo, etc.).

Con estas modificaciones ya tenemos configurada la carcasa del automotor 596 a falta de pequeños detalles. Los cortes a realizar en la carcasa intermedia y en las cabinas aportadas deberán hacerse calculando la longitud total del nuevo vehículo. Todos los trasplantes se obtendrán de una sola de las carcasas extremas (cabinas, lateral central y parte de una "joroba"). La otra carcasa solo aportará la cabina, quedando el resto íntegra.

Las fotos nº 4 y 5 nos muestran los cortes a realizar en las carcasas.

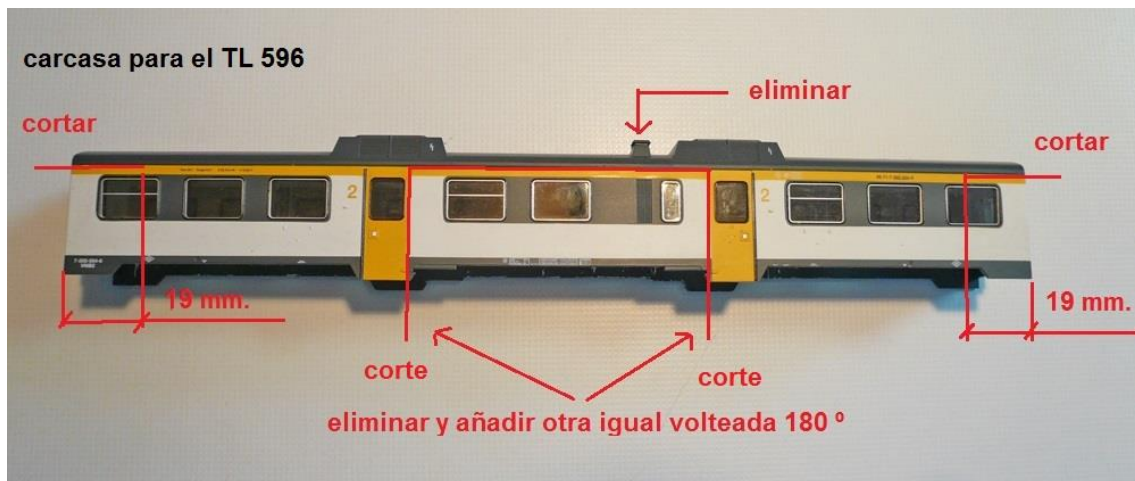


Foto nº 4 - carcasa central para el TL 596.

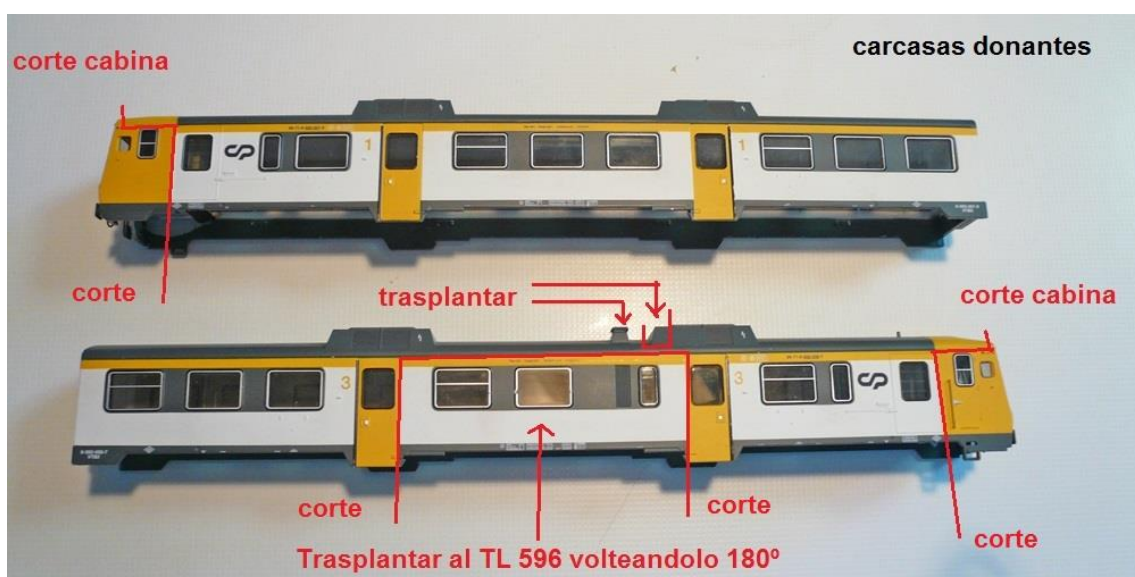


Foto nº 5 - Carcasas donantes.

Empezaremos por desmontar todos los elementos añadidos en las tres carcasas: cristales (todos), cabinas interiores (¡ojo! están bien trabadas), limpia-parabrisas, fuelles intercomunicación, retrovisores, etc.).

La carcasa del coche intermedio mide 260 mm, a los cuales les hemos de quitar 19 mm de cada extremo para ocupar su lugar con el trasplante de las cabinas. El corte superior horizontal de estos extremos desechados deberá hacerse por debajo de la línea de unión lateral-techo a fin de que la merma del corte no nos estropee el propio techo que será útil.

El paso siguiente será cortar la parte central del lateral vertical lado aseo, ya que las ventanas no están en el orden correcto para un TL 596. El corte lo haremos por las líneas que marcan las hojas de las puertas (sin dañarlas) y por debajo de la unión techo-lateral, de modo que podamos extraer toda la pieza. A continuación, haremos lo mismo en una de las carcasas extremas donantes, pero en este caso los cortes los haremos "por detrás" de las líneas verticales de las puertas a fin de no mermar material y que la pieza pueda encajar y ajustarse perfectamente en sustitución de la eliminada en el coche intermedio. Pero aquí lo importante es que, al colocar dicho lateral de sustitución, deberemos voltearlo 180 ° para invertir el orden de posición de las ventanas, de modo que lo que era la cara exterior ahora quedará en el interior, o lo que es lo mismo, el aseo que quedaba a la derecha, ahora pasa a la izquierda. (Ver foto nº 6).

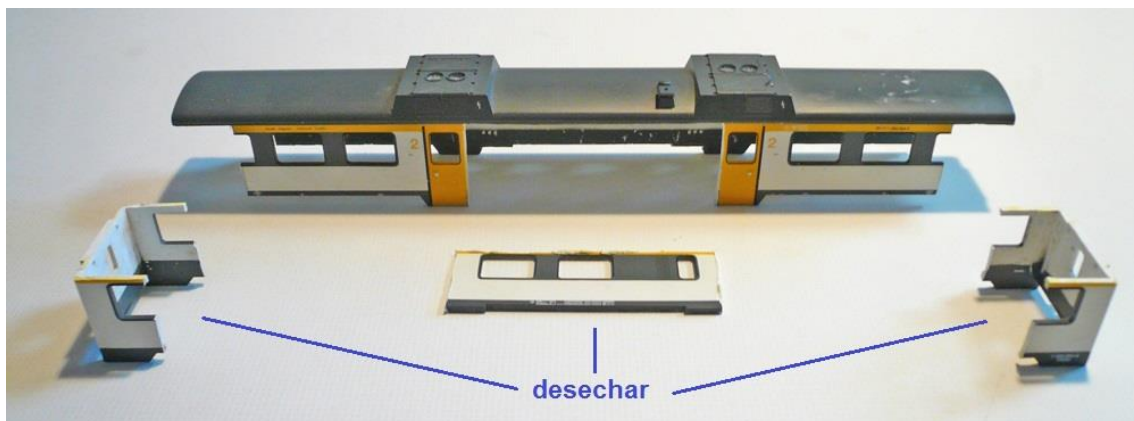


Foto nº 6 - Cortes en la carcasa intermedia.

En los coches extremos donantes recortaremos las cabinas justo en el límite donde empiezan los portones del departamento furgón, lo cual significa que haremos los cortes a 20 mm del borde interior-inferior del faldón, o sea 1 mm más que los 19 mm necesarios, para absorber la merma de los cortes.

El corte superior horizontal de las cabinas se hará por la línea de unión lateral-techo de modo que la merma del corte afecte al techo, pero no a la parte superior de los laterales. Respetaremos sin cortar el frontal en el cual están ubicados el faro y las luces de gálibo superiores. (Ver foto nº 7).

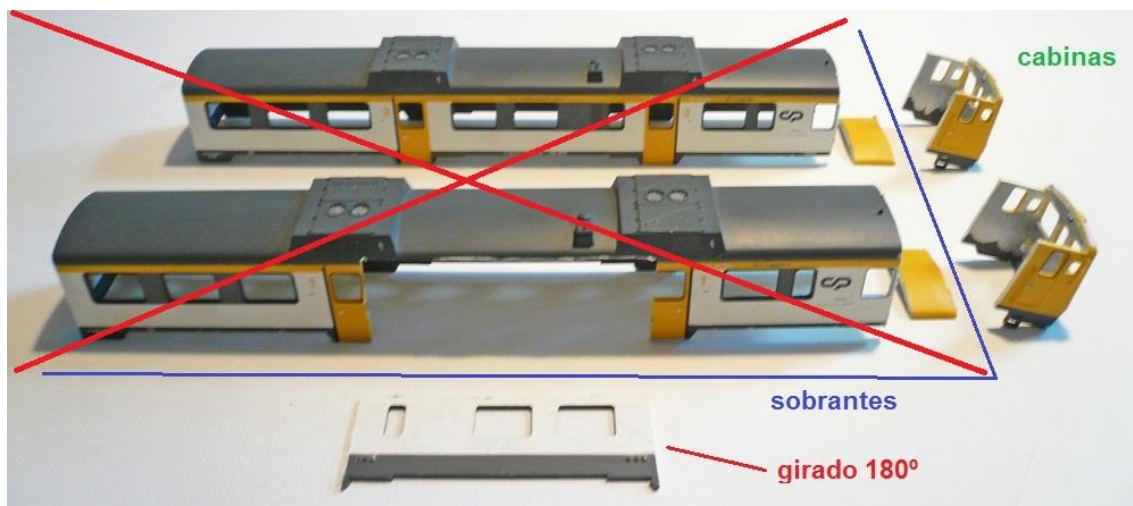


Foto nº 7 – Carcasas extremas desechadas, salvo cabinas y lateral aseo entre puertas.

En la foto nº 8 vemos cómo será la nueva configuración de la carcasa intermedia para convertirla en la de un TL 596.

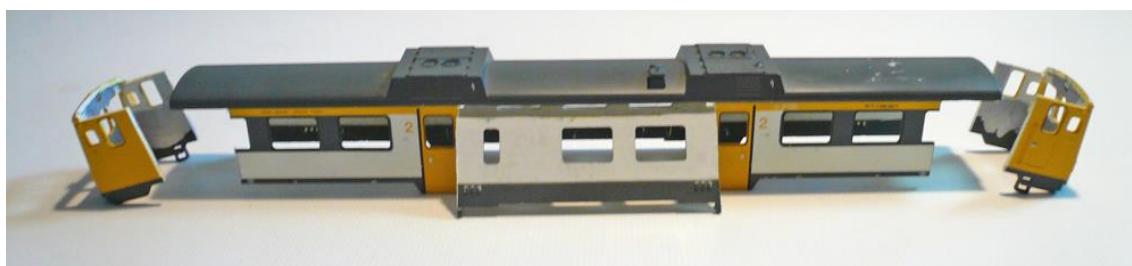


Foto nº 8 - Carcasa lista para ensamblar.

Tras estos cortes, encajaremos, ajustaremos y pegaremos los extremos con cabina en los lugares apropiados del coche intermedio que será el cuerpo central de nuestro TL 596. Esta unión nos conformará las ventanas estrechas que vienen inmediatamente detrás de las cabinas, las cuales serán un residuo de las primitivas ventanas anchas extremas del coche intermedio. También colocaremos la parte central del lateral del aseo una vez girado 180°.

Extraeremos la parte superior de los respiraderos sobre el aseo de su posición original, que son añadidos, y limaremos la base para redondearla como el resto del techo. A continuación, extraeremos los mismos respiraderos completos con su base de una de las carcasas sobrantes (de la misma que hemos extraído el lateral) y ajustaremos la pieza sobre la nueva posición del aseo después de haber girado 180° el lateral. Debemos hacer un orificio rectangular en el techo y ajustar la pieza. Cuando coloquemos los cristales de esta zona

deberemos rotarlos también 180°, de derecha a izquierda, para encajarlos en su nueva posición.

Otro detalle a tener en cuenta es que en el TL 596 una de las "jorobas" es más larga que la otra. Si observamos el esquema de la foto nº 2 veremos que la de la derecha es más larga. Esto podemos solucionarlo recortando una parte de una de las "jorobas" del coche extremo donante utilizado hasta ahora y ajustándola junto al lugar donde antes estaban los aireadores del aseo.

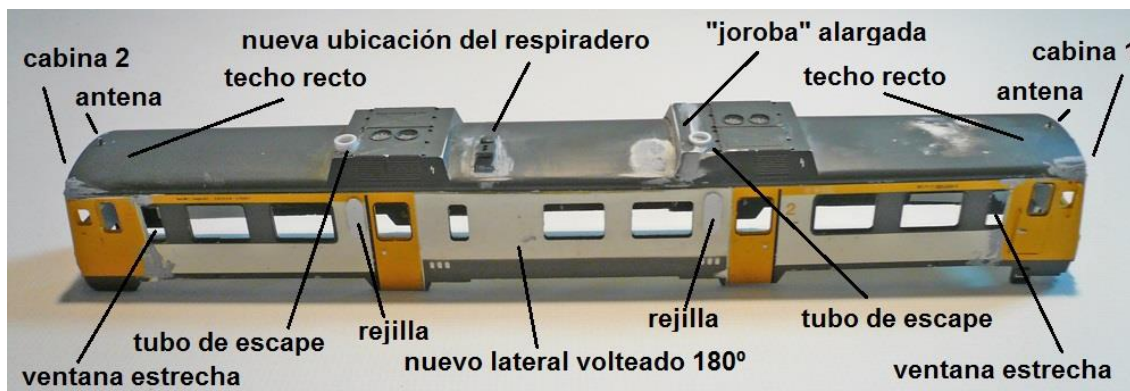


Foto nº 9 - Configuración de la nueva carcasa.

En la foto nº 9 vemos la carcasa del TL 596 totalmente conformada a falta de pequeños retoques de enmasillado y pulido. Un simple trabajo de "corta-pegar" en el que apenas es reconocible su procedencia de un 592 transformado a 593 o 596, salvo algún pequeño detalle delator que no revelaremos (acertijo fácil para los "cuenta-remaches").

Terminaremos ajustando la unión entre la parte superior de los frontales con luces y el techo del vehículo. Finalmente suprimiremos el doble faro frontal en ambos testeros y dejaremos una abertura rectangular enrasada en la que alojaremos un trocito de plástico transparente.

Otro detalle son los tubos de escape que hay sobre las "jorobas". El más próximo a la cabina 2 ("joroba" corta) es un poco más alto que el situado cerca de la cabina 1 ("joroba larga") y ambos coinciden sobre las rejillas de aspiración que hay en el lateral junto a las puertas. Podemos simular los tubos pegando unos aros de *Evergreen®* de diámetro 5,5 mm y las rejillas de aspiración las haremos con unos trocitos de *Evergreen® "Metal Siding"* de 11 x 5 mm y 0,5 mm de espesor.

Con esto podemos dar por transformada la carcasa del TL 596. Le daremos una mano de pintura gris de imprimación para ver y corregir defectos en alguna unión. (Ver foto nº 10).



Foto nº 10 - Imprimación.

A continuación, la pintaremos en los colores gris medio, blanco y con línea horizontal naranja, propia del esquema de Regional Exprés en el origen de estos automotores.

En la foto nº 11 vemos la carcasa pintada a falta de poner los cristales, detalles e inscripciones. Tiene un acabado bastante “comercial”.



Foto nº 11 - Pintura.

El chasis

Al carecer del chasis original de ELECTROTREN emplearemos el más adecuado que podíamos encontrar y lo hemos hallado en [ebay](#). Se trata de un coche suelto motorizado perteneciente a un antiguo modelo LIMA de un automotor de las FS de la serie ALn 663, prácticamente idéntico al ALn 668

una de cuyas unidades circuló cedido a RENFE en período de pruebas para posteriormente realizar el pedido a FIAT de la serie 593. (Ver foto nº 12).



Foto nº 12 - Chasis y carcasa de un antiguo ALn-663 de LIMA.

Este chasis encaja por sus dimensiones en nuestro 596, es de plástico y tiene un motor que mediante transmisión cardán actúa sobre uno de los bogies, mientras que el otro actúa únicamente como toma de contacto eléctrico. Prescindiremos de la carcasa del automotor italiano y colocaremos la del 596. La foto nº 13 nos muestra el encaje de la nueva carcasa sobre el chasis.



Foto nº 13 – Comprobando la carcasa sobre el chasis.

En la parte inferior del chasis de plástico, entre los bogies, hay una pieza moldeada de *zamac* que representa los bajos del automotor y que proporciona parte del peso. Los bajos de *zamac* y los bogies tal vez no sean idénticos a los del TL 596, pero sin duda deben tener un buen parecido. (Ver foto nº 14).

Bajo las puertas colocaremos los estribos hechos con un trocito de *Evergreen®* en perfil “L” y en los bajos de los frontales los aparta-piedras.

Desechamos las cabinas del ALn, absolutamente mediocres, ya que utilizaremos las del modelo ELECTROTREN que vienen con las carcasas.

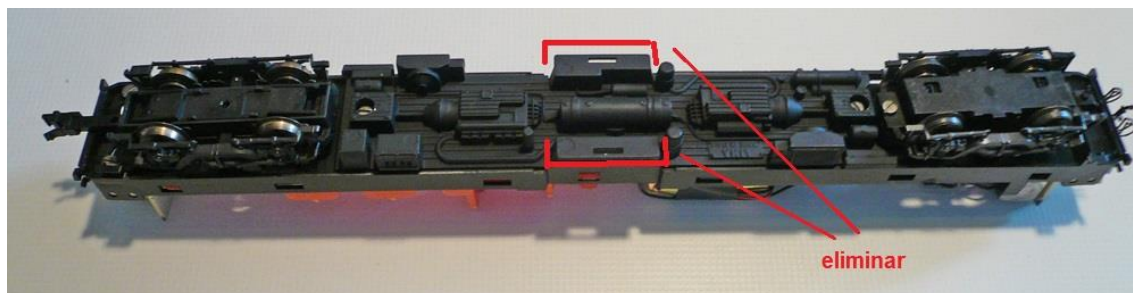


Foto nº 14 – Vista del chasis invertido.

Debido a su antigüedad, el modelo de LIMA es analógico, pero no resulta difícil digitalizarlo. Hemos utilizado una placa electrónica con conector para 8 pin's procedente de algún desguace de Roco hallada en nuestro cajón de sastre.

Prescindiremos de la pieza que simula el interior con los asientos ya que solo ocupa la mitad del bastidor y emplearemos el espacio libre entre el lastre de plomo que añadiremos situado en el centro del chasis y el pivote de fijación del bogie trasero para acomodar la placa electrónica y el decodificador

Reconstruiremos todo el cableado de las ruedas y motor, que soldaremos a la placa electrónica.

Sustituiremos las bombillas blanca y roja que iban en el simulacro de cabinas originales y realizaremos la iluminación mediante LED's blancos

Estos LED's llevan cada uno un cable rojo con resistencia y un cable negro. Los suministra ya preparados la marca **Scalibur-store**. Empalmaremos los dos cables rojos entre sí y los uniremos a un conector para 1 pin que se conectará con una hembra con cable azul procedente de la placa. Los dos cables negros de los LED terminarán asimismo en dos conectores de 1 pin cada uno que irán conectados a los conectores hembra blanco y amarillo que proceden de la placa, de modo que se podrá desprender la carcasa del bastidor para realizar labores de mantenimiento. (Ver foto nº 15).

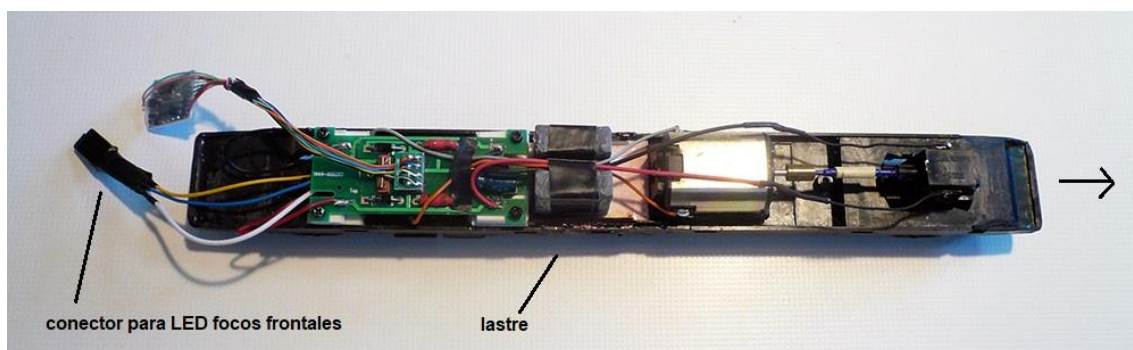


Foto nº 15 - Chasis digitalizado.

Interior

Al igual que sucede con el coche central del 592 ELECTROTREN, la motorización, caja de engranajes, placa electrónica con decodificador y pieza de lastre de nuestro TL 596 no deja lugar para incluir una pieza interior decorativa, pero tampoco es cosa que nos preocupe demasiado. Nuestro interés radica en el vehículo en sí y su circulación en un ambiente ferroviario, generalmente alejado de la observación estática, lo cual no favorece introducir la nariz por la ventanilla para ver lo que hay dentro.

No obstante, siempre nos queda el recurso de utilizar unas cortinillas de papel como las que lleva el modelo de LIMA que hemos utilizado

Una vez tengamos el modelo casi terminado, colocaremos los cristales, retrovisores, limpiaparabrisas, antenas, teleindicadores (trocito de acetato color *fumé* pegado), enganches *Scharfenberg*, apartapiedras, etc.

Los estribos en forma de “L” pegados por la parte baja interior de las puertas ejercerán a su vez de piezas de bloqueo y retención del chasis. Para desprenderlo de la carcasa basta con separar ligeramente hacia afuera los bajos de las cuatro puertas y caerá por gravedad.

Decoraremos la unidad con unas calcas de *Trenmilitaria* según la versión que nos interese

En las fotos nº 16, 17 y 18 vemos el automotor 596 “Tamagochi” una vez terminado.



Foto nº 16 -



Foto nº 17



Foto nº 18

CONCLUSIÓN

Las diferentes series y subseries de los "camellos" 592, 593 y 596 forman una familia de automotores que por su peculiar estética tienen, sin duda, sus admiradores. Han circulado por amplias zonas sin electrificar de la red ferroviaria relegando a los antiguos *Ferrobuses* y composiciones *Ómnibus* hasta su total desaparición y ofreciendo un servicio moderno y confortable en todas sus variedades: cercanías, regionales, intercitys, media distancia e incluso algún largo recorrido, si bien la serie 596 ha estado dirigida a líneas con un recorrido medio y poca demanda de pasajeros.

Seguro que los TL 596 son apreciados mayoritariamente por los aficionados residentes en las proximidades de las líneas por las que circulan y también por sus usuarios, pero por desgracia a día de hoy (febrero de 2019) no existe ningún modelo comercial en H0 salvo el que se haya construido artesanalmente algún aficionado, probablemente a partir de una carcasa de resina que nunca ha sido de nuestro agrado.

Aquí hemos tratado de dar algunas ideas para la autoconstrucción propia de este singular vehículo, ideal para maquetas pequeñas y, por qué no, para sorprender a los amigos con un vehículo fuera de producción comercial cuando decidimos hacer la transformación. Naturalmente nuestro modelo tiene algunas pequeñas inexactitudes forzadas por la procedencia de las carcasas (592 en lugar del inexistente 593 preceptivo), pero son poco importantes y pasarán desapercibidas para los que no sean excesivamente rigurosos en la observación.

Algunos aficionados pensarán qué hacer con las partes sobrantes de las dos carcasas extremas. Una sugerencia sería esta: podemos reconstruir una carcasa completa de coche intermedio del 592 simulando estar en estado de reparación o construcción, como elemento decorativo si lo creyéramos oportuno. También le podríamos hacer unos frontales de cabinas con *Evergreen®* y conseguir un TL 596 "dummy" para simular una composición de dos unidades circulando acopladas en mando múltiple. Así aprovecharíamos mejor el material sobrante.

Manuel Peña Lavilla (MAPEL)
Febrero 2019