

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.



UNIDADES BI-TENSION serie UT-439 (ex 900)

Autor: Manuel Peña Lavilla (MAPEL)

Las unidades bi-tensión serie 900 (posteriormente serie 439 con la matriculación UIC) realizaban servicios de cercanías y media distancia. Cada unidad estaba formada por dos coches: WMD / WRc, es decir, coche motor con furgón y coche remolque con cabina. De concepción británica, aunque fabricadas con licencia en España, entraron en servicio hacia finales de los años 60 del pasado siglo y lo hicieron en las líneas que partían de la zona centro peninsular.

En aquellos años coexistían en nuestra red ferroviaria dos tipos de tensión: 1500 v. y 3000 v. Es por esta razón que se construyeron aptas para circular bajo ambos tipos de tensión. A medida que se iban sustituyendo las líneas de tensión a 1500 v. por las de 3000 v., las unidades serie 439 se fueron desplazando hacia las zonas en donde coexistían todavía las dos tensiones, por lo que primero se trasladaron a la zona de Asturias-León y después hacia el País Vasco.

Los humanos tenemos la singular característica de que siempre queremos aquello que no tenemos, haciendo menos aprecio a lo que ya poseemos. Por esa razón, a pesar de que existen en el mercado del modelismo español unas muy buenas reproducciones de automotores eléctricos, como son las 440 y 470 (ELECTROTREN), "suizas" y "pingüinos" (IBERTREN), o 432 (MABAR)... y descartando el fiasco o chapuza modelista-comercial que representaron las unidades s-450 de dos pisos de ELECTROTREN, se nos ha ocurrido la posibilidad de realizar una UT-439 inexistente en el mercado de producción

comercial en serie y, por lo que parece de momento, con pocas probabilidades de que alguien las fabrique.

En la foto nº 1 podemos ver una unidad de la serie 439 en sus colores originales verde-plata con ribete rojo en la parte superior. Muchos años después fueron pintadas en azul con franja amarilla, como las 440 originales, pero en nuestra opinión con esa decoración perdieron toda su personalidad y elegancia.



Foto nº 1 - UT 439-030-8 (Foto Manuel Trejo).

Así pues, vamos a intentar transformar algún material H0 que nos dé como resultado algo parecido a una unidad de la serie 439.

No es frecuente encontrar mucha información documental y gráfica de estas unidades, pero en la revista Maquetren nº 4, de Mayo/Junio de 1992, se publicó un artículo sobre ellas. En dicho artículo se incluían unos dibujos acotados a modo de planos, obra de *Manuel Galán Eruste* y unas cuantas fotos que nos servirán de guía a la hora de realizar la transformación.

En la foto nº 2 tenemos los esquemas con las medidas principales. Según este esquema las cajas de una 439 tienen una longitud de 25300 mm que en H0 son 291 mm. La longitud entre pivotes debe ser en H0 de 210 mm y el empate entre los ejes de un bogie debe ser en H0 de 32 mm para el coche motor y 28 mm para el remolque.

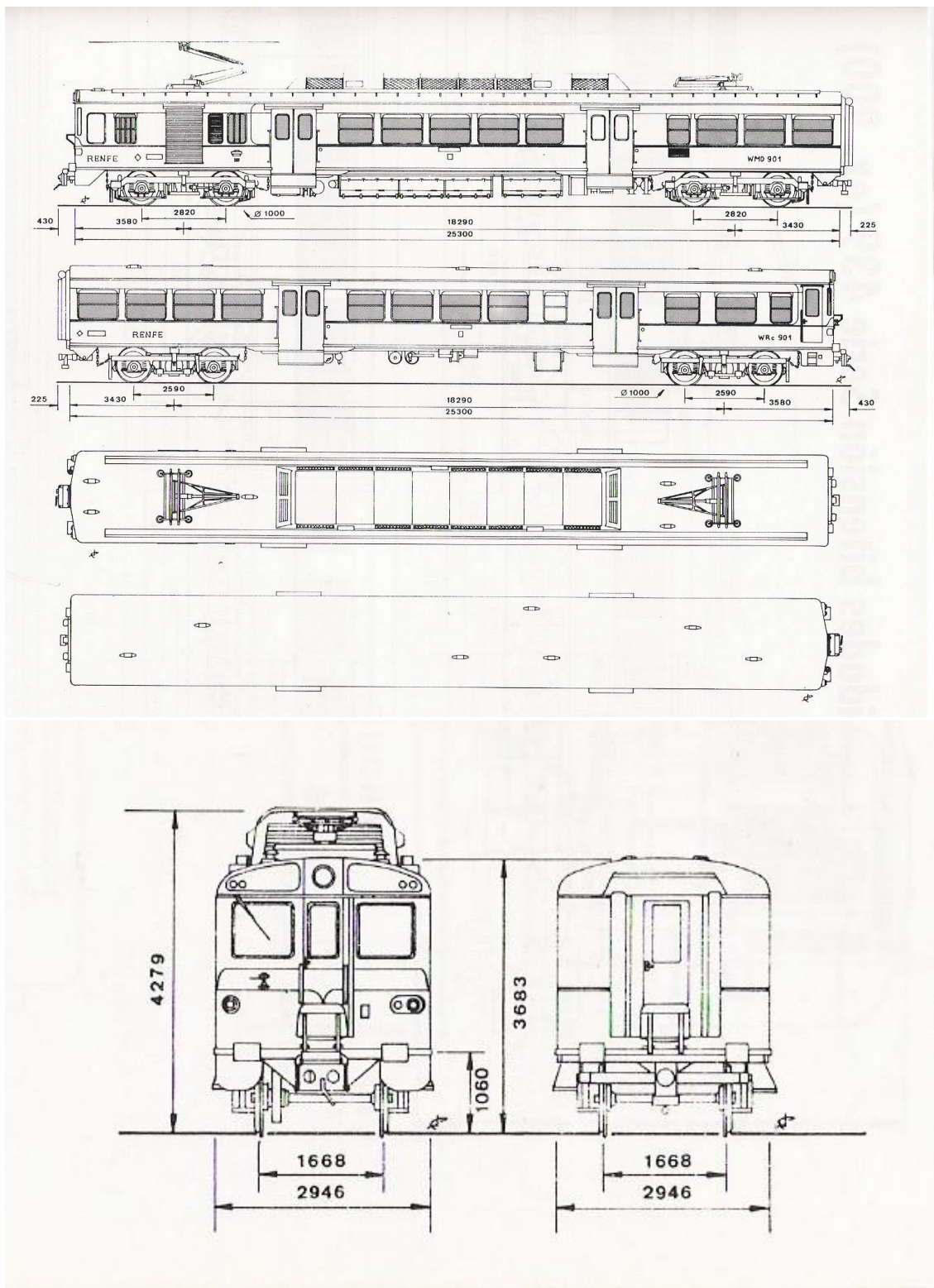


Foto nº 2 - Esquema de la UT-439 (Dibujos: Manuel Galán Eruste. Revista Maquetren nº 4, Mayo / Junio 1992).

Puestos a emplear algún material comercial similar a lo que necesitamos, no cabe duda de que lo más parecido y aprovechable es una unidad de cercanías UT-440 de ELECTROTREN (cualquier referencia nos vale) si bien necesitará

de unos cuantos cambios para darle el "aire" de una unidad bi-tensión de la serie 439. (Ver foto nº 3).



Foto nº 3 - UT-440 utilizada en la transformación. Solo utilizaremos el coche motor y el remolque con cabina.

Somos conscientes del coste que puede representar la compra de un material como este para "meterle mano". Algunos lo tildarán de sacrilegio, pero todo va en función del interés y la satisfacción que nos produzca el proyecto y su ejecución. Hay quien compra varios modelos idénticos de locomotora, con un coste importante, solo por el capricho de tener 2, 3, 4, etc., matrículas distintas, algo que en definitiva "no se ve" en una maqueta. La conclusión es que cada cual disfruta de su afición según sus gustos, razones y posibilidades y por tanto nada es criticable. Lógicamente hemos buscado una unidad que se ofreciera a un precio asumible y la hemos encontrado al tratarse de una versión "regional exprés" poco apreciada en general por su reducido ámbito de servicio. Las últimas locomotoras nuevas analógicas están por encima de este precio.

Las carcasas de ELECTROTREN tienen una longitud de 298 mm, por lo que exceden en +7 mm a lo que necesitamos. El empate será de 30 mm, o sea, -2 mm en la unidad motora de la UT-439 y +2 mm en el remolque. La distancia entre pivotes será de 215 mm, es decir, +5 mm del que sería correcto.

Como no somos unos puristas y lo único que pretendemos es pasar el rato y poder disponer de un modelo que nos recuerde con la mayor aproximación posible, dentro de nuestras limitaciones, a una unidad de la serie 439, decidimos pues seguir adelante con la transformación amparándonos en la premisa de que *"una transformación no es una reproducción partiendo de 0 sino una aproximación partiendo de unos elementos que ya nos vienen dados y*

sobre los cuales deberemos hacer las concesiones que estemos dispuestos a aceptar".

Para nuestro trabajo solo necesitaremos los dos coches extremos, por lo que el coche central pasará directamente a nuestro almacén de materiales a la espera de cualquier futuro empleo, ya sea entero, en piezas o venta.

Para llevar a cabo esta transformación las carcasas precisarán algunas modificaciones:

- Retocar algunas ventanas. Para ello debemos consultar los esquemas y fotos para hacer una distribución lo más correcta posible.
- Modificar totalmente los testeros del coche motor y del remolque con cabina, haciendo unos nuevos.
- Eliminar las estructuras laterales a lo largo del techo del coche motor y construir unas nuevas.
- Modificar los bajos de las carcasas en la zona bajo las puertas y el faldón bajo los testeros entre coches.
- Hacer unos estribos de acceso para pasajeros.
- Hacer puertas en cabinas de conducción solo en el lado derecho de la cabina.
- Otros detalles menores.

Así pues, vamos a ponernos manos a la obra con estas unidades bi-tensión en la confianza de que más de un aficionado pueda estar interesado en ellas.

COCHE MOTOR

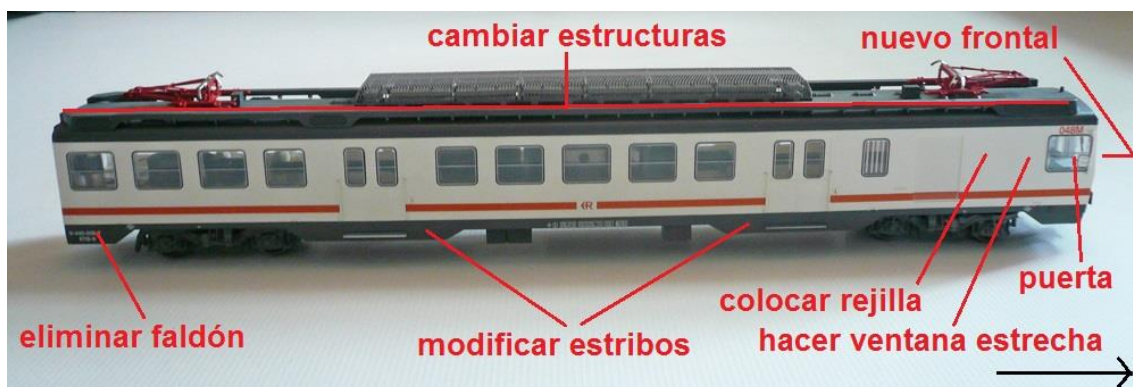


Foto nº 4 - Modificaciones a realizar en el lado derecho del coche motor.



Foto nº 5 - Modificaciones a realizar en el lado izquierdo del coche motor.

En las fotos nº 4 y 5 vemos las principales modificaciones a realizar en el coche motor. El primer paso será desmontar totalmente todos los elementos hasta dejar las carcasas "limpias". Luego eliminaremos los testeros de las cabinas en los coches extremos de la UT-440. Esta operación la haremos con mucho cuidado ya que los frontales los reservaremos porque pueden utilizarse en otro proyecto de transformación: el Electrotren serie 444 sobre un 432 de MABAR. Observando fotos de ambos coches vistos desde uno y otro lado iremos tomando nota del tipo y situación de las ventanas, ya que algunas las tendremos que retocar e incluso tapar o añadir alguna. Las puertas de acceso a las cabinas las haremos con una lámina de *Evergreen®* de 0,13 mm de espesor y las pegaremos en el lado derecho y sus ventanas quedan algo más altas. Explicar todo esto con detalle sería un poco lioso y por tanto es mejor que cada cual realice el estudio pertinente sobre tamaños y situación de las ventanas.

En las fotos nº 6 y 7 podemos ver los cortes realizados para separar los testeros originales de las UT-440, los cuales deberán ser sustituidos por unos nuevos que deberemos confeccionar artesanalmente.

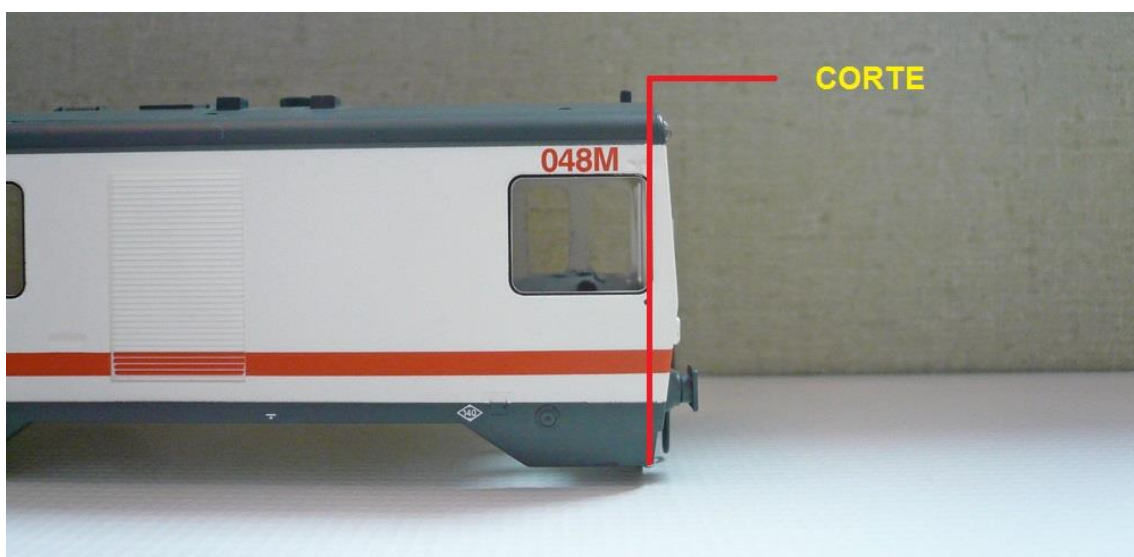


Foto nº 6 - Corte para eliminar frontales.



Foto nº 7 - Frontales cortados.

Una vez recortados los testeros de la UT-440 deberemos contrarrestar la merma de material que se ha producido al suprimirlos. Para ello pegaremos un perfil de *Evergreen®* ref. 143 de 1 x 1,5 mm siguiendo toda la línea de corte en laterales y techo, si bien la anchura de este perfil debe estar en consonancia con la anchura de la herramienta utilizada en el corte según lo hayamos realizado con disco, sierra o cúter. (Ver foto nº 8).



Foto nº 8 - Suplementando el material perdido en los cortes.

Tendremos que modificar la forma de los faldones de las carcasas bajo las puertas y eliminar los faldones de la parte trasera de los dos coches.

En la foto nº 9 vemos el faldón trasero eliminado y la diferencia entre el faldón bajo la puerta izquierda a modificar y bajo la puerta derecha modificado.

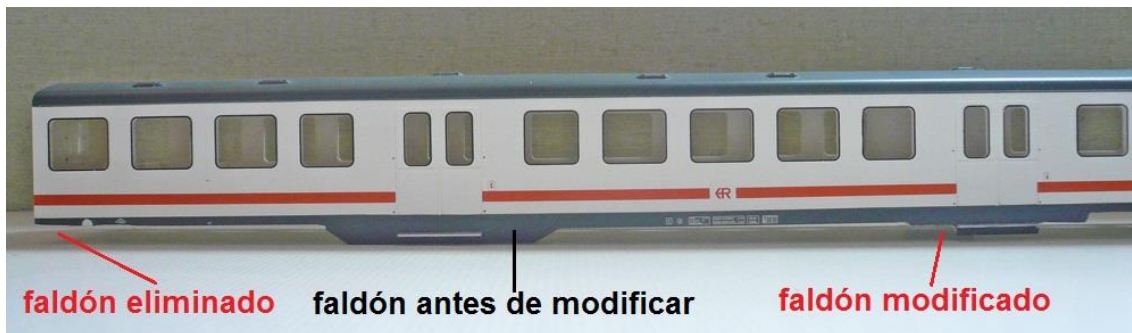


Foto nº 9 - Faldones modificados.

REMOLQUE CON CABINA

En las fotos nº 10 y 11 vemos las principales modificaciones a realizar en el remolque con cabina:

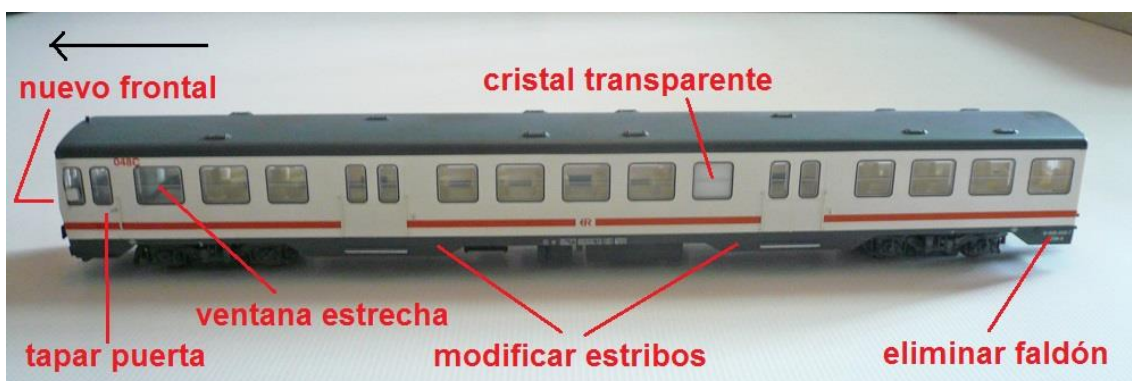


Foto nº 10 - Modificaciones a realizar en lado izquierdo del remolque con cabina.



Foto nº 11 - Modificaciones a realizar en el lado derecho del remolque con cabina.

Todo lo concerniente a los testeros frontales, bajos de la carcasa, estribos, etc. se realizará de forma idéntica a lo descrito para el coche motor. Solo cambiarán los detalles mencionados en las fotos 10 y 11.

En el techo modificaremos la posición y eliminaremos algunos de los ventiladores tipo *Kuckcuck*.

Una vez realizadas estas modificaciones en algunas de las ventanas y faldones y con los testeros originales de las UT-440 suprimidos, procederemos a dar una ligera mano de pintura gris de imprimación para igualar. (Ver foto nº 12).



Foto nº 12 - Carcasas con imprimación.

Para construir los estribos utilizaremos perfil de *Evergreen®* en forma de "L" (ref. 297 "Angle") que pegaremos debajo de las puertas cubriendo toda su anchura. Luego pegaremos en los lados de los estribos unas piezas de 0,25 mm de espesor en forma de triángulo rectángulo para limitar el "cajón".

El borde inferior de los laterales de las carcasas lo remataremos pegando una tira de 0,25 x 1 mm (ref. 102) y sobre las puertas de pasajeros, cabinas y persianas del furgón colocaremos los vierteaguas (ref. 110). (Ver foto nº 13).



Foto nº 13 - Estribos, vierteaguas y moldura inferior...

A falta de los testers, podemos dar por terminadas el resto de las modificaciones de las carcasas. Procederemos a dar una mano definitiva de pintura gris de imprimación.

El remolque intermedio lo descartamos ya que las UT-439 nunca llevaron.

Techos

A ambos lados del techo del coche motor de la UT-439 y en toda su longitud existen dos largas estructuras a modo de cajón (por falta de conocimientos lamentamos no poder explicar de qué se trata ni cuál es su función, pero posiblemente sean unas canaletas que contengan en su interior gruesos mazos de cables).

Las estructuras propias de la UT-440 no nos sirven y deberemos hacer unas nuevas para que reproduzcan mejor las formas de la UT-439.

Procederemos de la siguiente forma (ver foto nº 14):

- Cortaremos los extremos de modo que nos queden unas tiras totalmente rectas.
- Eliminaremos las zonas más anchas que llevan grabadas unas rejillas, de modo que nos quede una sección uniforme en toda la longitud.
- En la parte superior pegaremos una tira de *Evergreen®* de 1 x 3,2 mm (ref. 146). Con esto logramos una mayor altura de la pieza.
- Finalmente pegamos encima una tira de 0,5 x 4 mm (ref. 127).



Foto nº 14 - Estructuras para el techo del coche motor.

Después de fijarlas en los puntos de anclaje dispuestos para ello, las estructuras del techo, a falta de pintar, presentan el aspecto de la foto nº 15.



Foto nº 15 - Estructura del techo.

Los testeros frontales

Una vez trabajados los laterales de las carcasas lo mejor posible, iniciaremos la construcción de los nuevos testeros para nuestra UT-439. Esta es quizás la parte más complicada de la transformación y la que realmente le dará todo el carácter a nuestro modelo, pues los demás detalles son más generales.

Fijándonos en la foto nº 16 seguiremos los pasos siguientes:

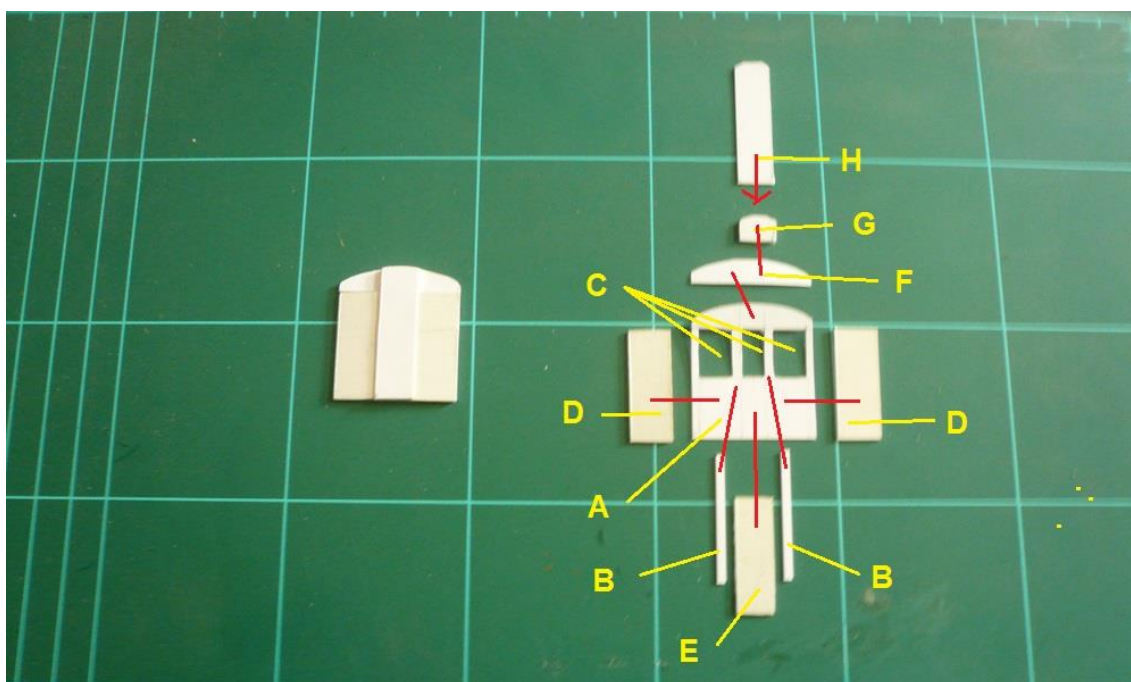


Foto nº 16 - Confección de los frontales. Izquierda: piezas unidas. derecha: despiece y posicionamiento.

Primeramente, cortaremos dos piezas base rectangulares **A** con *Evergreen®* de 0,25 mm. de espesor y con las medidas precisas de altura y anchura

coincidentes con la sección transversal de las carcasas. A continuación, dibujaremos sobre estas piezas el ancho de las puertas de intercomunicación y sobre sus líneas verticales pegaremos dos perfiles paralelos **B** de 0,75 x 2,00 mm. El siguiente paso será dejar un margen de 2 mm en las verticales de los lados de las piezas base y vaciar o recortar el material que quedará entre la parte superior e inferior de la zona de las ventanas frontales y ventana de puerta **C**, quedando útil por tanto el material que corresponde a la mitad inferior de los frontales y el que corresponde a la parte superior.

El siguiente paso será cortar para cada frontal dos piezas **D** de 1 mm de espesor, de forma rectangular con una altura de 31 mm igual a la que hay entre la parte superior de los laterales (excluido el techo) y la parte baja de los faldones delanteros y una anchura de 12 mm que es la existente entre las esquinas de los laterales de las carcasas y la puerta central. Estas piezas las pegaremos sobre los laterales de la pieza base y sobre la línea media de los perfiles verticales **B** a los lados de la puerta central. Esto dará una inclinación desde el centro hacia los lados de ambos frontales, siendo así la parte central con puerta más sobresaliente o adelantada que en los laterales. A continuación, pegaremos otras piezas rectangulares **E** de 31 x 10 mm en el centro, entre estos dos paneles, las cuales conformarán las puertas de intercomunicación.

En la parte superior de la pieza base, que ahora queda en un plano más retrasado que los planos inclinados del resto del frontal, pegaremos otra pieza **F** de igual forma y espesor de 0,25 mm para dar más grueso a esta parte y sobre ella una pieza de forma rectangular **G** con una anchura y un espesor que alcance el plano frontal de la puerta. Seguidamente, pegaremos una pieza rectangular **H** de 0,5 mm de espesor con la altura total desde el techo hasta el faldón y la anchura de la puerta.

Con esto habremos dado forma a los testers tal como se ve a la izquierda de la foto nº 16.

Una vez confeccionados los testers, dibujaremos sobre ellos las posiciones de las dos ventanas frontales y de la puerta de intercomunicación y a continuación las perforaremos y terminaremos. (Ver foto nº 17).



Foto nº 17 - Frontales de las cabinas en construcción.

Haremos un orificio en la parte superior central, rematado con un aro que servirá de alojamiento al foco principal. A ambos lados del foco principal pegaremos un fino perfil siguiendo el contorno y la base del techo para reproducir la singular estética que hace inconfundibles a estas unidades. Por debajo del foco frontal pegaremos una junta de 0,25 x 0,5 mm (ref. 100) que pintaremos en color rojo para dar continuidad a la separación de techo y caja. Reproduciremos las luces piloto altas y bajas.

Las UT-439 no llevan unos topes tradicionales sino unos salientes en forma de cubos que no sabemos si son macizos o cajones de choque. (Ver foto nº 18).



Foto nº 18 - Frontales colocados.

Una vez hayamos pegado los testeros en su lugar, daremos una mano general de pintura gris de imprimación.

Pintaremos las dos carcasas en sus clásicos colores verde y plata con una fina línea roja en la unión de techo y laterales. Esta línea, que ha de ser muy fina, la podemos hacer con un rotulador rojo permanente de punta fina. Los estribos los pintaremos de color negro.

En las 8 puertas de acceso de pasajeros marcaremos con un rotulador negro permanente las líneas verticales que separan las 2 hojas correderas, simulando así las juntas de goma y colocaremos los pasamanos a ambos lados de las puertas.

Ya solo nos restará colocar los dos pantógrafos y entre ellos situaremos el entramado de resistencias y su jaula protectora. Aunque no son iguales a las de una UT-439 real, cumplirán su cometido ya que hacer unas correctas ex profeso resultaría complicado. Una vez más tenemos que hacer concesiones que lógicamente no se ajustan fielmente a la realidad. De todos modos, intentaremos darle a la jaula un aspecto más acorde con el apropiado para la UT-439 y al mismo tiempo le daremos mayor altura (+3 mm) para asemejarla a la real. (Ver fotos nº 19, 20 y 21).



Foto nº 19 - Carcasa del coche motor.



Foto nº 20 - Carcasa del remolque con cabina.



Foto nº 21 - Frontales de los dos coches.

Colocaremos los cristales en toda la unidad, así como las bocinas, limpia-parabrisas, retrovisores, pasarelas de intercomunicación frontales entre las dos unidades, los enganches *Scharfenberg*, los pasamanos de las puertas frontales y los burletes de intercomunicación. Acabaremos dando forma a los faldones delanteros.

Mención aparte merecen los pasamanos de las puertas de acceso, los cuales tienen una forma curvada hacia el exterior en su parte baja para facilitar el acceso a los estribos que sobresalen.

BASTIDORES

Naturalmente los bastidores serán los propios del modelo ELECTROTREN a los que no haremos ninguna modificación estructural. Redistribuiremos algunos de los elementos situados bajo los bastidores de ambos coches, intercambiándolos inclusive, con objeto de acercarnos más al aspecto de una UT-439 o, si lo queremos, diferenciarnos más de una UT-440. Estos bajos deberán ser de color negro, igual que los bogies y los estribos de acceso. (Ver foto nº 22)

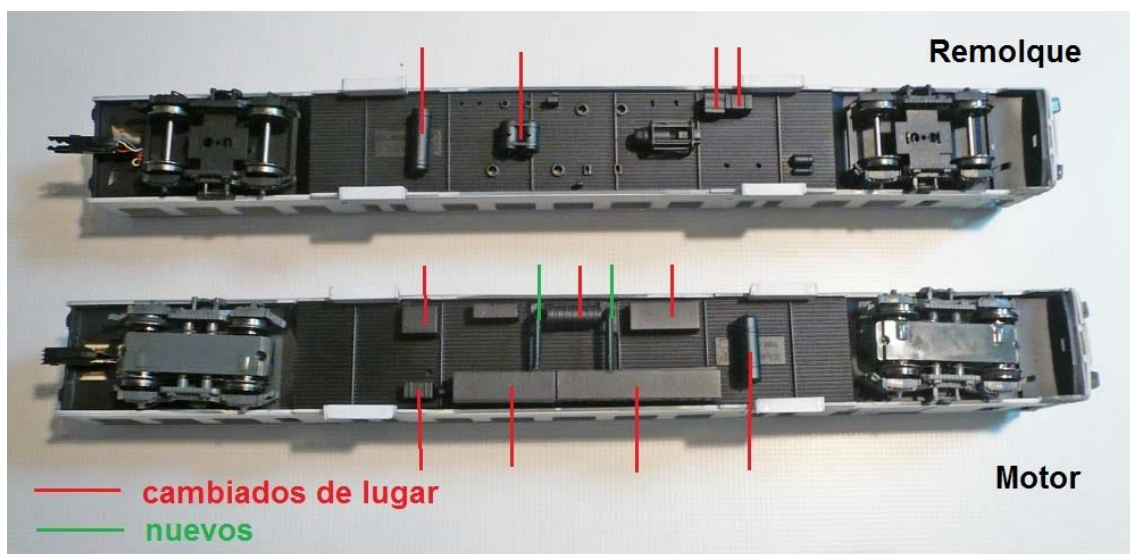


Foto nº 22 - Redistribución de los elementos de los bajos marcados en rojo.

Los bogies no se ajustan al modelo que llevan las 439, pero consideramos que es mejor no tocar en absoluto partes delicadas que pueden afectar al funcionamiento. Tratamos simplemente de conseguir el efecto de que una UT-439 rueda por nuestra maqueta, sin intentar reproducir algo que por nuestra impericia no conseguiríamos y que su exigencia podría llevarnos a tener que renunciar al disfrute del modelo.

INTERIORES

Los interiores serán los propios de la UT 440, pero estos tienen los aseos ubicados en zonas erróneas en el modelo ELECTROTREN.

En el coche motor debe estar en la primera ventana estrecha tras la segunda puerta de acceso por el lado izquierdo, por lo que pintaremos el cristal de color blanco, pero no realizaremos ningún cambio en el interior ya que está casi totalmente ocupado por el motor, cajas de engranajes, transmisiones cardán, cables y placa electrónica, lo cual hace que el detallado interior sea poco menos que "intocable" y bastante confuso a la vista desde el exterior.

En el remolque sí que modificaremos la posición del aseo. Para ello extraemos la pieza con los asientos y efectuamos unos cortes quedando dividido el interior en tres partes. (Ver foto nº 23).

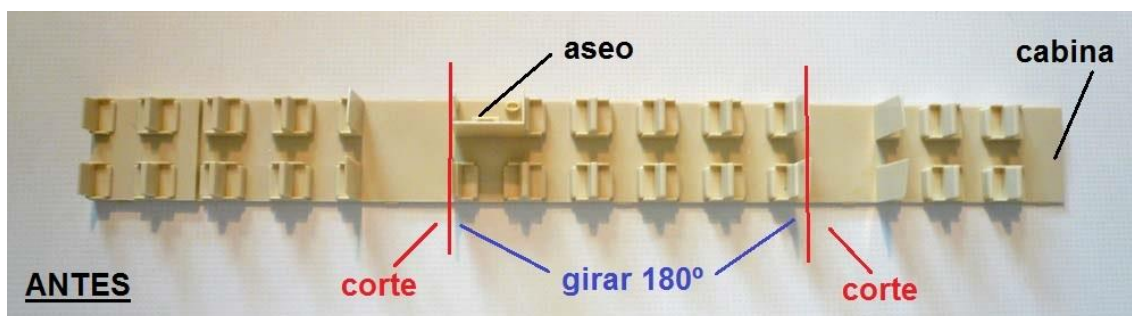


Foto nº 23 - Interior del remolque antes de modificar.

A continuación, giramos 180° la parte central para pasar el aseo del lado izquierdo al derecho y volvemos a unir las tres partes de modo que el aseo estará ahora en el lugar correcto para la UT-439. También pintaremos el cristal de color blanco. La razón de efectuar así esta operación es debido a que no podemos girar 180° toda la pieza interior, ya que esta tiene posición fija debido a las cinemáticas y la cabina. (Ver foto nº 24).

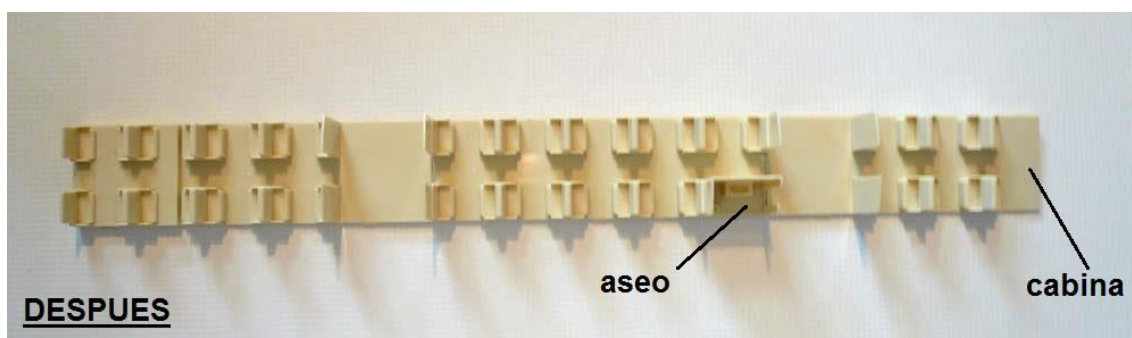


Foto nº 24 - Interior del remolque modificado.

Las cabinas con los puestos de conducción serán las propias del modelo utilizado, pero deberemos realizar un cambio en ellas. En una UT-440 el puesto de conducción está situado en el lado izquierdo de la marcha, mientras que en una UT-439 está situado en el derecho.

Podemos realizar el cambio fácilmente, pues bastará añadir un sillón y sentar en él al conductor (en el coche motor) y sin conductor (en el remolque con cabina) en el lado derecho de las cabinas.

También quitaremos y trasladaremos de lugar la parte superior de los pupitres de conducción. (Ver foto nº 25).



Foto nº 25 - Interior de las cabinas de conducción modificadas.

Hemos visto fotos de unidades cuyo cristal de la ventana frontal izquierda está pintado de blanco y otras en que no era así. Nosotros optamos por los dos cristales transparentes para evitar el aspecto de "tuerto con parche en el ojo".

Las calcas con las matrículas y demás rotulaciones se han pedido a *Ferro3D*.

En las fotos nº 26, 27, 28, 29 y 30 podemos ver la UT-439 terminada.



Foto nº 26.



Foto nº 27.



Foto nº 28



Foto nº 29.



Foto nº 30.

CONCLUSION

Ciertamente no se trata de una reproducción 100% fidedigna, pero no nos cansaremos de repetir siempre el mismo comentario: ¿Acaso muchos aficionados de edad no hemos aceptado durante muchos años modelos repintados que querían representar modelos de RENFE aprovechando un ligero parecido? Valga como ejemplo paradigmático la “4000” de ROCO o algunas locomotoras de LIMA o JOUEF. Una cosa es el coleccionismo de modelos exactos y otra el deseo de rodar trenes en una maqueta sin demasiadas exigencias en la fidelidad de los modelos.

Esta transformación, laboriosa pero no difícil, nos permitirá disfrutar de unas unidades de cercanías y media distancia muy atractivas que llenarán un vacío en nuestra colección y que difícilmente veremos reproducidas comercialmente. Si exceptuamos la construcción de los frontales, que resulta algo más complicada, el resto de la unidad UT-440 se adapta razonablemente bien a la transformación en una UT-439 aunque, naturalmente, como en toda transformación hay que hacer concesiones a la realidad y por ello muchos

aspectos no son del todo correctos debido a estar circunscritos al material base utilizado.

En definitiva, creemos haber logrado un parecido suficientemente aceptable como para poder representar a estas unidades UT-439 mientras esperamos la llegada (o no) de unas reproducciones "de verdad". A ver si algún fabricante se atreve... cosa que dudamos.

Manuel Peña Lavilla (MAPEL)

Diciembre 2018



Foto nº 31



Foto nº 32



Foto nº 33