

# 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.



## EL TREN HERBICIDA DE SINTRA

*Autor: Manuel Peña Lavilla (MAPEL)*

¿Las malas hierbas invaden tu maqueta? Tenemos la solución: TREN HERBICIDA "SINTRA".

Dice el refrán que "mala hierba nunca muere". Eso mismo deben pensar las administraciones ferroviarias cuando dedican trenes específicos para matar las hierbas que crecen a lo largo de las líneas férreas.

En la revista Maquetren, números 38 y 39 de octubre / noviembre de 1995 hay un magnífico artículo de **Manuel Galán Eruste** con abundantes fotos, esquemas y texto en el que se nos describen estos trenes a lo largo del tiempo. Es un trabajo que puede ser de una ayuda inestimable a la hora de proyectar nuestra composición, bien sea la de ZELTIA en los primeros años de RENFE o la de su sucesora SINTRA en tiempos más recientes.

Los trenes herbicidas están compuestos por un material muy heterogéneo, ya que generalmente se forman con vagones o coches ya apartados del servicio y que se transforman en coches taller, vivienda, auxiliares y cisternas.

Vamos a realizar una "composición tipo" de un Tren Herbicida de SINTRA sin que sea una composición rigurosamente exacta sino una muestra de los diversos vehículos que integran estas composiciones, no siempre iguales una a la otra. Cada una de ellas se denomina como Tren nº 1, Nº2, Nº3, Nº4, etc y no todas son iguales.

Nosotros no tendremos como modelo un tren o composición específica, sino una formada por los modelos que más nos gusten o que sean de más fácil transformación o disponibilidad. Lo hacemos así para aprovechar mejor los distintos tipos de coches y vagones que podemos adaptar mediante una transformación de los mismos, ya que vamos a usar modelos que tenemos sobrantes o desocupados y otros hechos por nosotros mismos.

La composición la formaremos con el coche vivienda ex BB4-37XX procedente de un 3ª clase, un coche aplicador de riego realizado transformando un 5000 de 1ª clase, dos vagones auxiliares almacén / taller, formados por vagones cerrados y tres cisternas para el agua. Serán 7 vehículos en total.

### **COCHE VIVIENDA**

Procede de la adaptación de un coche serie BB4-37XX convertido en vivienda para el personal de servicio. (Ver foto nº 1)



***Foto nº 1 - Coche BB4-37XX vivienda. (Foto autor desconocido).***

Emplearemos un coche modelo 5000 de ELECTROTREN que hemos transformado con 9 ventanas. Conservaremos los bogies Pennsylvania del modelo

Pintaremos el coche en color blanco y verde con el techo gris. Los lados del chasis de ELECTROTREN los pintaremos también de color verde como continuación de los lados del coche. La parte media inferior de los cristales serán de color blanco y en las puertas totalmente de color blanco.

## **COCHE APLICADOR DE RIEGO**

Procede de la adaptación del coche BB1-5278 de 2ª clase ex 1ª.. Emplearemos un modelo de la serie 5000 de 1ª clase de ELECTROTREN al que habrá que realizarle una completa transformación de los laterales. (Ver foto nº 2)

Estos coches (hubo otros muchos de aspectos diferentes) eran en realidad el "laboratorio ambulante" en donde se efectuaban las mezclas de los líquidos y productos herbicidas y desde donde se efectuaba el riego de la plataforma de vía. Se denomina coche Aplicador y también Taller o Laboratorio pues esas son sus funciones....

Algunos proceden de coches de pasajeros que quedaban anticuados y apartados del servicio comercial, siendo sometidos a una reforma y reutilizados para servicio interior de la compañía. Esta clase de coches pueden ser una fuente notable de inspiración para realizar todo tipo de transformaciones en nuestro material sobrante o procedente de compras a muy bajo precio en mercadillos.

En otros casos son coches procedentes de vagones de mercancías profundamente transformados.



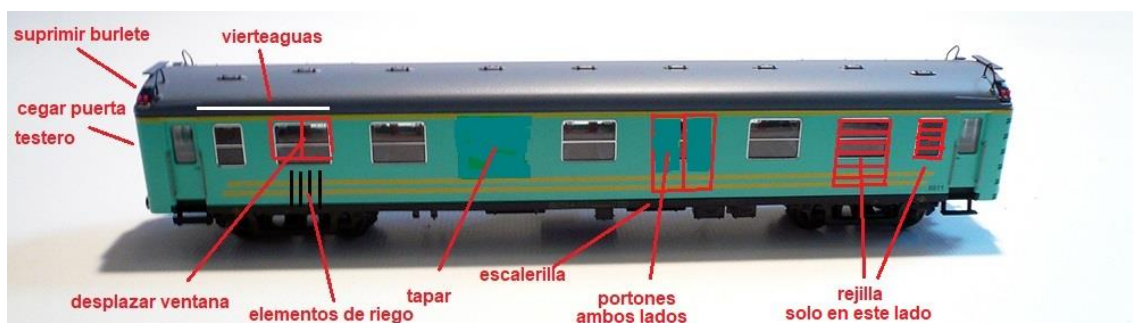
**Foto nº 2 - Coche aplicador de riego. (Foto Carlos Pérez Arnau)**

Nuestro ejemplar procede de la transformación del coche 6511 de ELECTROTREN, ex 5000 decoración "cubano" (que no tiene ninguna utilidad) al que hay que modificarle los laterales para reproducir el de la foto nº 2.

Modificaremos una ventana a cada lado para adecuarla a la que sirve para efectuar desde allí la aplicación manual del líquido herbicida. Taparemos una ventana a cada lado y colocaremos unos portones y una rejilla que taparán también sendas ventanas. En los portones laterales pondremos unos pasamanos hechos con varilla de latón de 0,45 mm y una escalerilla

Reproduciremos las ventanas desde donde se efectúa el riego y el vierteaguas sobre ella, así como los elementos de pulverización que hay en los costados y los operarios que los manejan.

Suprimiremos el burlete y la puerta de intercomunicación en el testero próximo a la ventana de riego. (Ver foto nº 3).



**Foto nº 3 - Detalles a modificar en un modelo "cubano".**

Pintaremos el coche en color blanco y verde con el techo gris. Los lados del chasis de ELECTROTREN los pintaremos también de color verde como continuación de los lados del coche. La parte media inferior de los cristales serán de color blanco.



**Foto nº 4 – Coche aplicador**



## Interiores

No conocemos ningún esquema del interior de estos coches (ni del coche vivienda ni del aplicador de riego), por lo que en principio los dejaremos tal como viene el modelo o, si lo preferimos, retiraremos los departamentos.

Seguramente el interior del coche vivienda dispone de dormitorios, aseos, cocina, comedor-sala de estar y un pequeño cuarto auxiliar, lo habitual en este tipo de coches, pero desconocemos la distribución.

El coche aplicador de riego debe tener un aspecto de taller o laboratorio químico equipado con los elementos necesarios para realizar las mezclas de los diferentes productos herbicidas que luego, desde el mismo coche, se aplican sobre la plataforma de vía mediante unos difusores y también manualmente por un operario asomado a la ventana destinada a tal efecto.

En el momento en que tuviésemos información del reparto del espacio interior de estos coches haríamos la distribución correspondiente.

## VAGON ALMACEN

Este vagón va directamente unido al coche aplicador pues se trata de un almacén en donde se transportan los productos para realizar las mezclas del agua con el clorato de sodio y el “weedex®”, producto químico que mata la hierba de raíz gracias a su gran penetración en el subsuelo.

Es necesario, por tanto, que este vagón tenga puertas de intercomunicación con el coche aplicador, motivo por el cual tendremos que hacerlas y dotarlas con burletes.

Utilizaremos un vagón cerrado de ELECTROTREN (propaganda de un comercio) de paredes laterales deslizantes, las cuales modificaremos para eliminar el aspecto de paneles cuadriculados y dejarlas con paneles verticales. (Ver fotos nº 5 y 6).



*Foto nº 5 - Modelo de JPD a transformar.*



**Foto nº 6 - Vagón auxiliar con paredes deslizantes. (Foto autor desconocido).**

Lijaremos los paneles deslizantes del modelo original para eliminar los relieves cuadriculados y pegaremos unas láminas de poliestireno para los nuevos paneles y unos perfiles para los marcos verticales.

En el modelo original los paneles están al mismo nivel, pero en el vagón de SINTRA puede apreciarse que en medio vagón un panel sobresale del otro. Por ese motivo construiremos uno de los paneles con lámina de 0,25 mm de espesor y el otro con lámina de 1 mm para dar el aspecto de estar sobrepuesta.

Además, los paneles del modelo original tienen unas molduras en forma cuadriculada y el modelo transformado ha de tener solo las molduras verticales. Haremos una pequeña ventana a cada lado y prolongaremos los lados del techo para cubrir la parte superior de los paneles deslizantes, tal como se aprecia en el vagón real. Pondremos los volantes de freno de estacionamiento y lo pintaremos en colores blanco y verde, techo gris y con los bajos y chasis en negro. (Ver foto nº 7).



**Foto nº 7 - Vagón almacén.**

## VAGON AUXILIAR

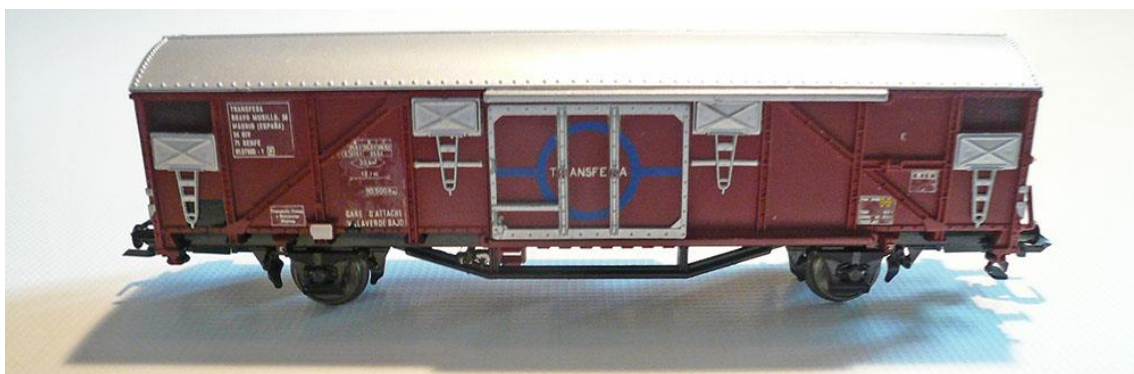
Los vagones auxiliares son los encargados de transportar los materiales de trabajo como mangueras, repuestos, aceites y herramientas necesarios para el mantenimiento. Son vagones almacén. (Ver foto nº 8).



***Foto nº 8 - Vagón auxiliar tipo J 600.000. (Foto autor desconocido)***

Aquí podemos echar mano de lo que tengamos. Cualquier vagón cerrado de mercancías podría servirnos si lo que queremos es aprovechar algo sobrante y económico, aunque lo mejor es sin duda utilizar un cerrado de ELECTROTREN pues estos son unos de los varios tipos de vagón que se usan en este cometido.

Hemos utilizado la referencia 1450 de ELECTROTREN que venía con decoración TRANSFESA y al que hace muchos años le pusimos unas cinemáticas ROCO ref.40343 y unos ejes cuyas ruedas tienen unas pestañas más pequeñas. (Ver foto nº 9).



***Foto nº 9 - Vagón cerrado de Electrotren para transformar.***

En realidad, no hay que hacerle nada. Si hay alguna diferencia con el real es insignificante (y no todos eran exactamente iguales), así es que solo requiere la pintura y las rotulaciones.

Una vez redecorado presenta el aspecto de la foto nº 10.



*Foto nº 10 - Vagón auxiliar.*

## **CISTERNAS**

Las cisternas son las encargadas de transportar el agua. Las hay de muchos tipos y decoraciones: largas, cortas, de 2 ejes, con bogies, etc., y en número variable según las necesidades.

Nosotros vamos a reproducir solo tres cisternas para no alargar excesivamente la composición. Dadas las características especiales de estas cisternas no encontraremos modelos reproducidos (al menos como las que nos ocupan) y puestos a poner un refrito comercial, falso y caro, preferimos hacer un refrito casero nuestro para alejarnos de cualquier modelo comercial y así intentaremos darle un parecido a las del tren de SINTRA.

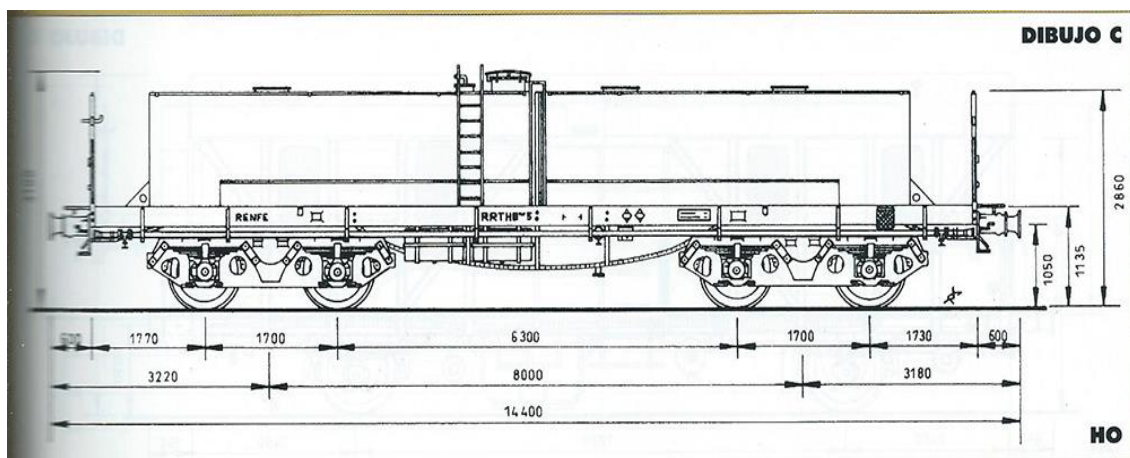
Por tanto, nuestro trabajo es una interpretación libre basada en los esquemas realizados por Manuel Galán Eruste publicados en el anteriormente mencionado artículo de la revista Maquetren nº 38. No busquemos, pues, exactitudes en el empate, distancia entre pivotes o distancia de estos respecto a las toperas. Trabajamos con recambios de ELECTROTREN que no se corresponden con las medidas del esquema.

Las cisternas reales fuente de nuestra inspiración proceden de la transformación de antiguos chasis de vagones plataforma **Qxft** de Andaluces.

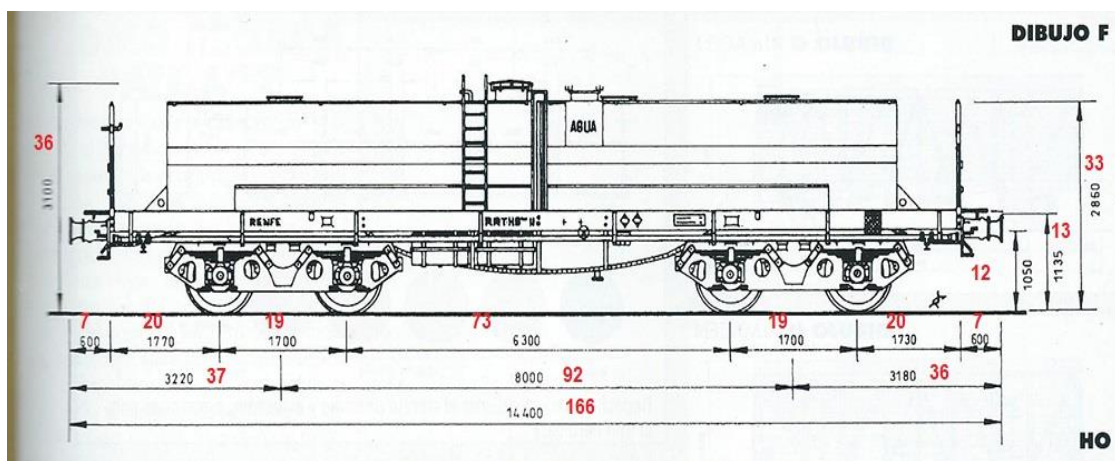
Las medidas son idénticas entre ellas y en el segundo esquema las tenemos reconvertidas en H0 redondeadas. Construiremos una por cada líquido (agua, clorato de sodio y "weedex®")



En las fotos nº 11 y 12 vemos las medidas. Puede apreciarse que los bogies de los dibujos difieren de los actuales que vemos en las fotos.



**Foto nº 11 - Cisterna para Clorato de Sodio o Weedex® (Dibujo Manuel Galán Eruste. Revista Maquetrén nº 38).**



*Foto nº 12 - Cisterna para Agua. (Dibujo Manuel Galán Eruste. Revista Maquetrén nº 38).*

En las fotos nº 13 y 14 podemos ver una de las cisternas reales.

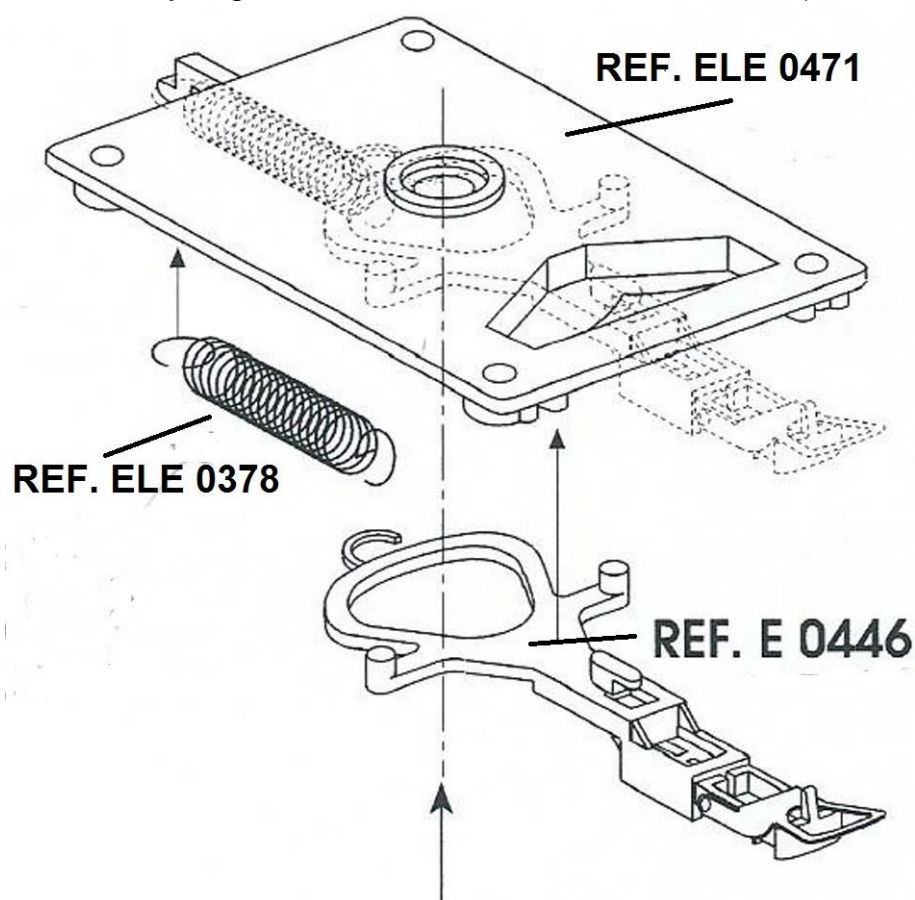


**Foto nº 13 - Cisterna para agua. (Foto autor desconocido).**



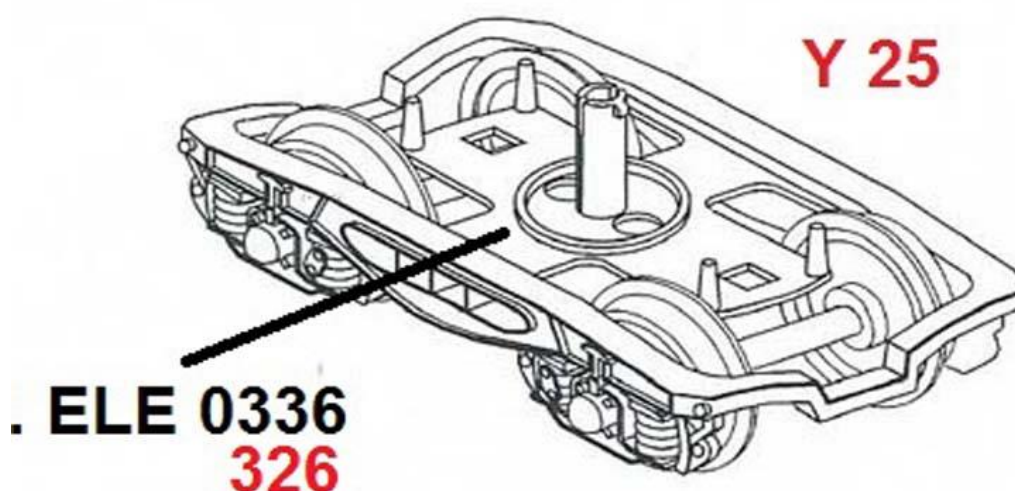
**Foto nº 14 - Vista por un extremo. (Foto autor desconocido).**

Construiremos tres cisternas haciéndoles un chasis con plancha de poliestireno y les añadiremos unos soportes para bogies, brazos de enganche con cinemática y bogies de recambios de ELECTROTREN. (Ver fotos nº 15 y 16).



**Foto nº 15 - Cinemática ELECTROTREN y soporte para bogie**

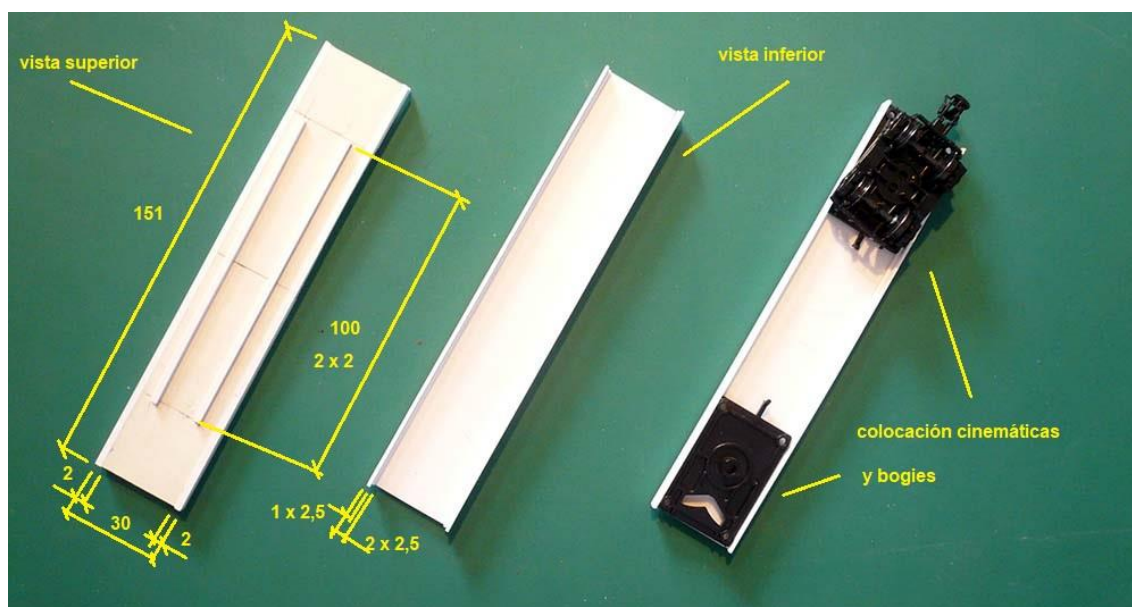




*Foto nº 16 - Bogie ELECTROTREN.*

El chasis debe medir 151 x 30 mm y lo haremos con plancha de 1 mm de espesor cortada a una medida de 151 x 26 mm, a la cual le añadiremos por los lados dos perfiles de 2 mm de modo que queden enrasados con la plancha por la parte superior y 2,5 mm de altura de lado del chasis.

En la parte superior del chasis pegaremos unos perfiles de 2 x 2 y 100 mm de largo a una distancia de 7 mm del borde exterior, los cuales servirán de guía para centrar y pegar las cubas. (Ver foto nº 17)



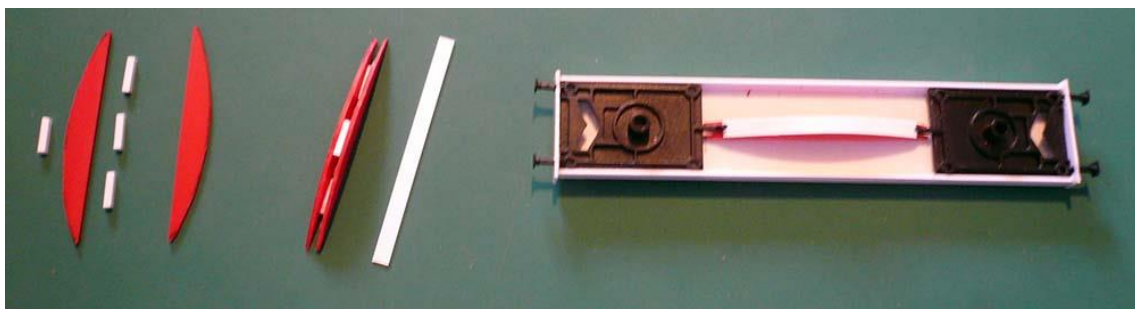
*Foto nº 17 - Chasis*

Las toperas serán unas piezas de 6 x 30 x 1 mm en las que pondremos topes cuadrados y sobre ellas unos balconcillos también de recambios de ELECTROTREN.

Colocaremos entre los bogies un refuerzo central longitudinal conocido como “vientre de pez”.

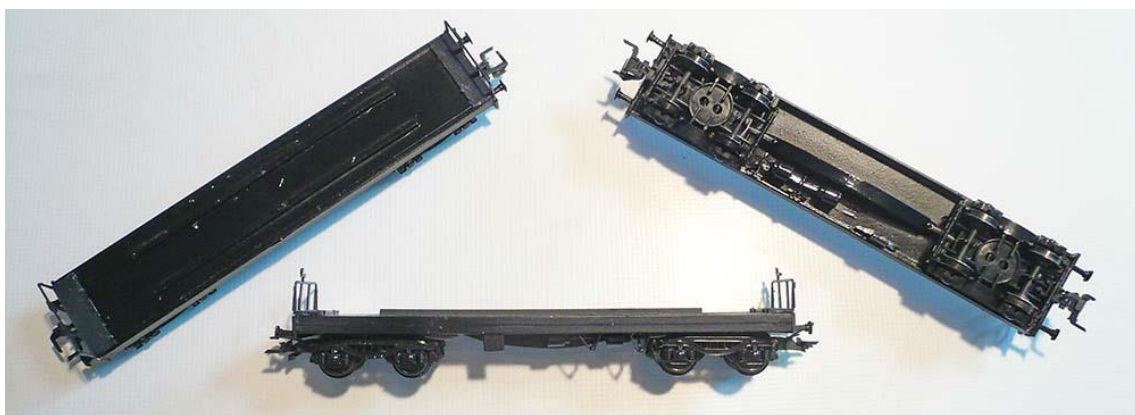
Para realizarlo recortaremos dos piezas en forma de sector circular hechas con cualquier plástico que tengamos a mano (hay que ahorrar *Evergreen®*, que es caro) ya que no son piezas importantes. Necesitaremos dos piezas por cada vagón cisterna y las pegaremos juntas, pero con unos separadores hechos con unos trocitos de perfil de 2 x 2 mm, tres de ellos pegados en la cuerda y uno en el arco de los sectores. Luego pegamos el “refuerzo” entre los soportes de los bogies y cubrimos los arcos con una tira de perfil de 0,5 x 4,8 mm.

En la foto nº 18 podemos ver la parte inferior del chasis con los soportes para bogies y cinemáticas y el refuerzo “Ventre de pez”.



**Foto nº 18 - Soportes de bogies, cinemáticas y “vientre de pez”.**

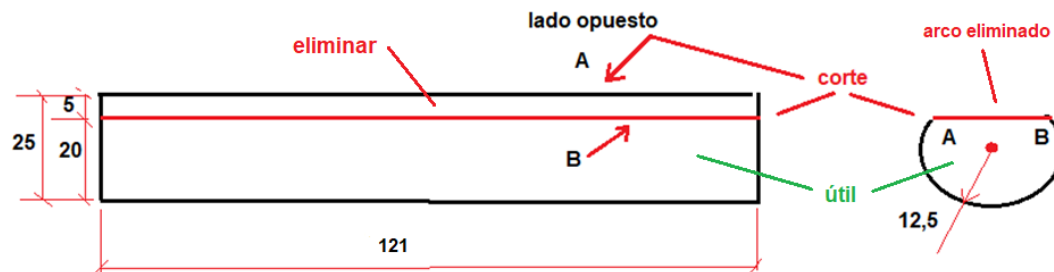
También simularemos en los bajos de los chasis algunos depósitos y elementos típicos, así como las tuberías o mangueras por las que circulan los líquidos hacia el coche taller. Podemos hacerlas con tubo termo-retráctil por dentro del cual habremos colocado un cable eléctrico para darle una cierta rigidez (Ver foto nº 19).



**Foto nº 19 - Los chasis terminados.**



Las cubas deben medir 123 mm y las haremos con un tubo de plástico de un diámetro de 25 mm cortado a una medida de 121 mm de largo. Eliminaremos un arco de la circunferencia del tubo cuya flecha sea de 5 mm a todo lo largo del tubo para insertar la superficie plana. (Ver fotos nº 20 y 21).



**Foto nº 20 - Cortes para las tres cubas**



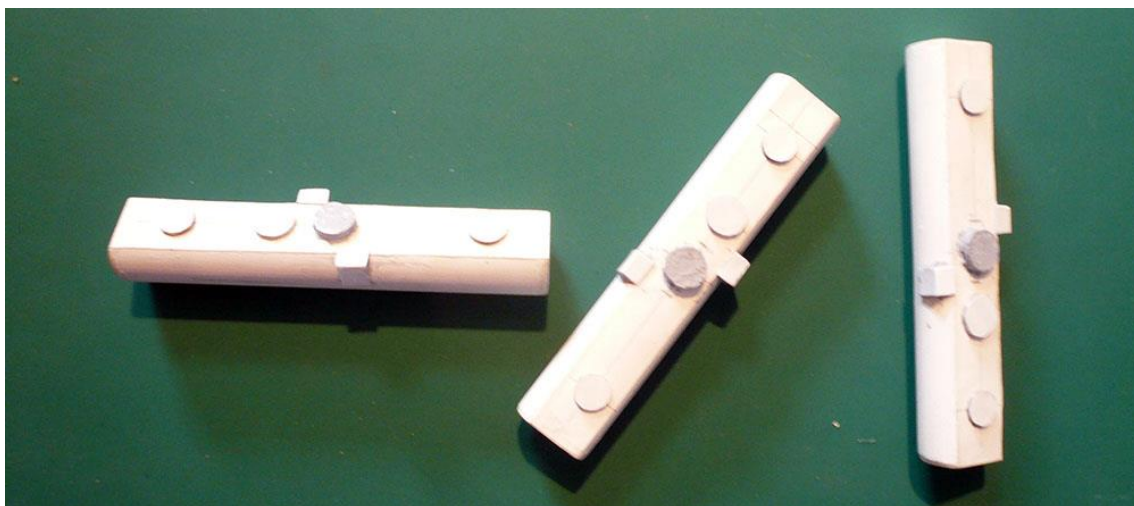
**Foto nº 21 - Los 3 tubos cortados.**

Una vez cortado el tubo prepararemos una plancha de 1 x 121 mm que tenga la anchura interior de los bordes del corte del tubo y a esta plancha le pegaremos a cada lado, por la parte inferior (interna de la cuba) un perfil de 2 x 2 mm para darle grosor y la encajaremos entre los bordes de corte del tubo. Este mayor grosor servirá para asegurar el asentamiento sobre dichos bordes creando así la parte superior plana de la cisterna.

Cerraremos la cuba con dos piezas planas de 1 mm de espesor y la forma y medidas de la sección transversal, con lo cual la cuba alcanzará la longitud de 123 mm.

Colocaremos las bocas de llenado que haremos recortando unos discos de cartón grueso con una fina lámina de poliestireno pegada en la parte superior y a ambos lados haremos las bocas que van en una especie de torreta.

Daremos una mano de imprimación blanca. (Ver foto nº 22).



**Foto nº 22 - Cubas**

Terminaremos colocando los pasamanos a ambos lados en toda la longitud superior, las escalerillas y sus pasamanos, los estribos en el centro de la cuba a media altura, los niveles de líquido y cuantos detalles nos sea posible reproducir mediante la observación de fotos, cosa difícil pues no se encuentran muchas con vista aérea ni tampoco descripciones de cómo son estos elementos.

Por tanto, haremos lo que buenamente podamos y supliremos la falta de información con un poco de imaginación. (Ver foto nº 23).



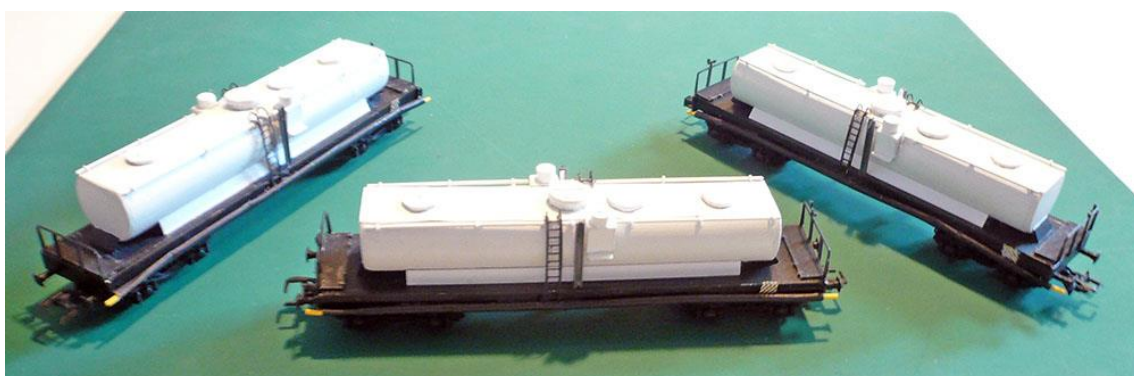
**Foto nº 23 - Vista superior de las cubas. (Foto autor desconocido).**



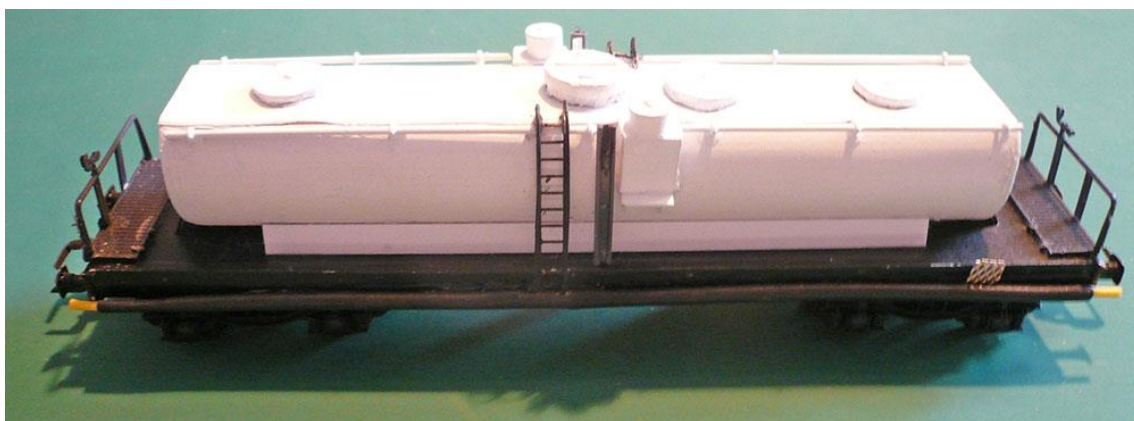
En las fotos nº 24, 25, 26, 27 y 28 podemos ver las cisternas terminadas.



**Foto nº 24**



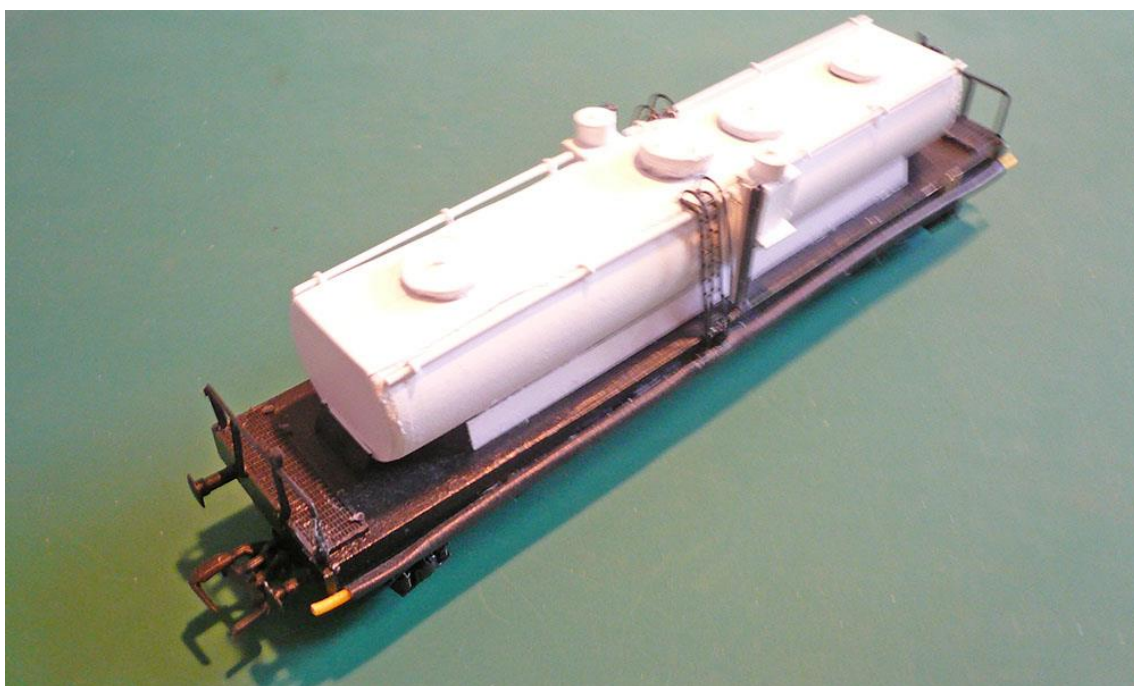
**Foto nº 25**



**Foto nº 26**



*Foto nº 27*



*Foto nº 28*

### **SINTRA EN SERVICIO**

Desconocemos si hay una ubicación fija de cada vehículo dentro de la composición, pero hemos observado en fotos que el coche aplicador va unido a las cisternas por el extremo de aplicación y al vagón almacén por el otro.



## ACABADO DE LA COMPOSICION

Pintaremos la composición en los colores verde y blanco con techo gris en los coches y vagones auxiliares y las cisternas serán de color blanco con los chasis de color negro.

Las rotulaciones y logos serán a base de calcas de confección casera. (Ver fotos nº 29, 30, 31, 32 y 33).

**(NOTA:** Por cuestiones legales nuestro proveedor habitual no puede hacer ni comercializar calcas con los logos de la empresa SINTRA. La decoración de nuestros modelos la hemos hecho con calcas realizadas particularmente con medios caseros y exclusivamente para nuestro uso en ambiente doméstico.



**Foto nº 29 – Coche vivienda.**



**Foto nº 30 – Coche aplicador.**



**Foto nº 31 – Vagón almacén.**



*Foto nº 32 Vagón auxiliar.*



*Foto nº 33 – Una de las tres cisternas.*

## **SISTEMA DE RIEGO**

No hemos encontrado una descripción clara del sistema de riego. En algunas fotos consultadas se aprecia una tubería gruesa que recorre la parte baja de los coches y vagones cisternas y que conectadas entre sí transportan alguno de los líquidos desde las cisternas hasta el coche taller. Parece ser que hay una tubería para cada líquido y probablemente transitan también por debajo de los bastidores. Téngase en cuenta que son distintas composiciones de líquidos las que se emplean.

Debido a este desconocimiento, hemos optado por simular una sola tubería en un lateral de las cisternas tal como se aprecia en algunas fotos reales, para dar al menos una imagen de autenticidad.

## **CONCLUSION**

SINTRA dispone de varios trenes herbicidas numerados como TREN Nº 1 hasta el Nº 6. La composición que hemos formado es esencialmente la del tren Nº 2 algo acortada, pero con el coche aplicador de la Nº 4. Podríamos decir que es una composición “tipo” y no una en concreto. El material empleado en la realidad era muy variado y cada composición era distinta de las otras. Nosotros hemos confeccionado una en base a los modelos que hemos utilizado, ya que



no es determinante que se componga de unos u otros vehículos. Lo hacemos así para aprovechar material que ya teníamos o contruidos a partir de 0 (cisternas).

Ya tenemos pues el Tren Herbicida de SINTRA, un tren que mantendrá nuestra maqueta (o la vuestra) limpia de malas hierbas.

Manuel Peña Lavilla (MAPEL)  
Junio 2023



