



Tren herbicida de Sintra en escala H0 de procedencia artesanal.

# Trenes herbicidas (I)

Desde hace muchos años, todas las líneas ferroviarias españolas son surcadas por los trenes herbicidas, imprescindibles para las tareas de mantenimiento de la vía. Con diferentes configuraciones de coches y vagones, estas composiciones realizan continuamente su trabajo para eliminar la vegetación en la traza de forma eficaz minimizando el impacto medioambiental en el entorno inmediato.

Para los aficionados al ferrocarril, poder contemplar un tren herbicida desarrollando su cometido suele ser todo un acontecimiento, ya que sus circulaciones son siempre especiales, tratando de generar las menores alteraciones posibles en los horarios de los trenes regulares.

La empresa encargada de llevar a cabo estas tareas en la práctica totalidad de la red ferroviaria española es Sintra, que dispone de cinco trenes pulverizadores que pueden actuar en vías de ancho ibérico, internacional y métrica que, junto a equipos móviles autónomos, realizan anualmente el control integral de la vegetación en más de 27.500 Km. de vía y una superficie de unos 20.000.000 m<sup>2</sup> de zonas de estaciones e instalaciones ferroviarias.

De forma general, cada uno de estos trenes está formado por un vagón laboratorio, tres vagones cisterna para transporte de agua, un coche vivienda y un vagón almacén, complementados en ocasiones por algún vagón cerrado.

Para los modelistas, puede resultar muy atractivo poder disponer de uno de estos trenes en miniatura ya que aportan una nota de colorido y originalidad a cualquier maqueta pero, lamentablemente, no existe en el mercado ningún modelo que reproduzca este tipo de vehículos.

Otra de las características de los vehículos integrantes de los trenes herbicidas es que, en su mayoría, se trata de coches o vagones que, anteriormente, tenían otro cometido y han sido debidamente reformados y adaptados para este cometido. De

Transformación de vagones cerrados de Transfesa para conseguir el vagón laboratorio y el vagón almacén del tren número cinco de Sintra en un proceso muy similar al tren real.

esta forma, pese a tratarse de trenes modernizados y en perfectas condiciones de circulación, estas composiciones son a veces museos vivos, pudiendo identificarse los rasgos de los coches estafeta de Correos transformados en vivienda para el personal, vagones cerrados de Transfesa convertidos en laboratorio o bastidores de vagones J-300.000 soportando nuevas carrocerías.

Ante estas circunstancias, la idea de construirse un tren herbicida no debería ser desechada por los modelistas aficionados a realizar transformaciones, ya que existen suficientes elementos en el mercado para poder realizar, sin excesivas dificultades, reproducciones de algunos de estos vehículos. Además, recientemente, la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Gijón "Don Pelayo" ha gestionado con la marca Ktrain la fabricación de un vagón cerrado



Modelo comercial de Ktrain fabricado para la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Gijón "Don Pelayo".



El vagón almacén mantiene la puerta central.



Vagón laboratorio y vagón taller en fase de transformación.



El modelo de partida y el transformado.



Sistema de enganche semipermanente por medio de un muelle.



Testero equipado de puerta de intercomunicación.

con balconcillo, tipo J-300.000 con la decoración correspondiente al PJ-1001 de SINTRA, asignado al tren número 2.

Este modelo es únicamente una redecoración de una referencia de catálogo y tiene algunas imprecisiones, ya que en el vehículo real las trampillas de ventilación han sido sustituidas por unas pequeñas ventanillas. También, al aplicar la pintura no se ha tenido en cuenta que una de las trampillas está bajada, por lo que su color debería ser totalmente blanco, en lugar de verde, aunque este detalle puede ser corregido con suma facilidad. No obstante, dada la vistosa decoración, en colores verde y blanco, se trata de un excelente estímulo para iniciar la fabricación de un tren herbicida completo o simplemente de alguno de estos peculiares vagones.

## ■ Vagón laboratorio

El vagón PSV-17 de SINTRA, asignado al tren número 5, es el centro de coordinación del tren y cuenta con los elementos de control para la dosificación del herbicida así como con las bocas de pulverización para la aplicación en vía.

Procede de un vagón "Frutero" de Transfesa del que Electrotrén realizó una reproducción presentada en el catálogo de 1972 en escala H0 bajo la referencia I450 y utilizada también para otras decoraciones no reales así como para la serie J-600.000 de Renfe (ref. I455) aunque en este caso hay diferencias con el modelo real. Estas referencias actualmente están descatalogadas, pero es fácil encontrarlas en los mercadillos de modelismo.

De esta forma, siguiendo los mismos pasos que SINTRA, es posible transformar estos vagones para conseguir el laboratorio del tren herbicida. Para ello, deben desmontarse las trampillas de ventilación



Simulación del sistema de pulverización.

que son piezas independientes, lógicamente guardándolas para posibles usos en otras transformaciones.

En la zona en la que estaban las trampillas hay que practicar los huecos rectangulares correspondientes a las ventanillas y las puertas de acceso de personal. En uno de los testeros también hay que realizar los huecos de las ventanas de la cabina de control y en el otro testero hay que simular la puerta de intercomunicación que está bordeada por una pieza que simula el burlate de goma, procedente de un repuesto de un coche de viajeros.

Utilizando tiras y perfiles de poliestireno de la marca Evergreen se han simulado los marcos de las ventanillas y las puertas. En este vagón la puerta de carga lateral se ha eliminado y ha sido sustituida por una plancha dotada de vigas de refuerzo sobre la que se ha fijado el cartelón con el logotipo de SINTRA. En el caso de los modelos que figuran en las fotografías, los bastidores han sido contruidos artesanalmente con el objetivo de incorporar las cajas de grasa de acuerdo con el modelo original, aunque esta operación no es imprescindible ya que, salvo esta circunstancia, únicamente es preciso realizar algunas modificaciones menores para simular los pulverizadores. En el techo no hay que incorporar ningún cambio.

El vagón almacén PSV-18, también perteneciente al tren número 5, tienen la misma procedencia y el proceso de transformación es similar al descrito para el laboratorio pero más sencillo, ya que hay que practicar menos huecos, limitándose éstos a las cuatro ventanillas que sustituyen a las trampillas de ventilación. En este caso se mantiene la puerta lateral. El cartelón de SINTRA, de menor tamaño, se ubica descentrado sobre uno de los pabellones laterales del vagón. En uno de los testeros también

## ■ Locomotora 319 bicabina en escala N

Ibertrén Modelismo, a través de su línea Ibertrén Start, anuncia para el próximo mes de diciembre la comercialización de las locomotoras 1900 de fabricación nacional, conocidas como las "bicabina" para diferenciarlas de los ejemplares fabricados en Estados Unidos, dotados de una única cabina de conducción. Se trata de un modelo muy esperado por los aficionados de las dos escalas mayoritarias, H0 y N, pero serán los seguidores de la escala 1:160 los que, de momento, podrán contar con una de las locomotoras diésel más característica del parque de Renfe durante la década de los años setenta del pasado siglo.



La gama de productos Ibertrén Start se caracteriza por ofrecer un material asequible manteniendo un nivel de calidad acorde con una reproducción en miniatura destinada a aficionados adultos pero que también es adecuada para propiciar la entrada en el mundo del ferrocarril en miniatura de nuevos seguidores.

Se presentarán tres referencias correspondientes a las matrículas 1922 (ref. 23010), 19903 (ref. 23011) y 1941 (ref. 23012), ésta última con efecto envejecido. Todas ellas tienen el mismo esquema de decoración ya que esta serie no sufrió cambios en su librea a lo largo de su corto periodo de funcionamiento debido a la transformación llevada a cabo para fabricar la serie 319.200.

El modelo está equipado con conector de terminales para el decodificador digital, cuenta con tracción en todos sus ejes e iluminación en los faros superiores. El radio mínimo de inscripción en curva es de 195 mm.

hay que incorporar una puerta con burlate.

Dado que, en la realidad, el vagón laboratorio y el almacén están intercomunicados, es recomendable que, al menos en estos extremos, puedan circular lo más juntos posible. El modelo comercial que ha servido como punto de partida para estas transformaciones fue desarrollado hace 38 años, por lo que no contaba con dispositivo de cinemática para enganche corto. Efectuando algunas modificaciones en los extremos del bastidor es posible incorporar



Cambios en el vagón almacén.

conjuntos para enganche elongable (por ejemplo, Roco ref. 40343 o 40344).

En este caso dado que estos vagones siempre circulan juntos, se ha previsto una unión semipermanente utilizando como elemento de unión un simple muelle. Esta alternativa, aunque pueda resultar algo burda, permite que los vagones circulen totalmente pegados en los tramos rectos, permitiendo el juego necesario en las curvas. Tiene el inconveniente de que, si el resto de la composición es pesada, si se realizan arrancadas bruscas pueden producirse tirones poco realistas.

## ■ Pintura e inscripciones

Si bien la pintura de estos vagones no resulta compleja, ya que requiere una capa base de color blanco y, tras el enmascarado, aplicar una pasada de color verde en la mitad inferior, para simular las inscripciones surge el problema de reproducir caracteres blancos sobre fondo verde.

Por este motivo, en principio no es posible utilizar una impresora normal para realizar los rótulos, sobre calca virgen o película autoadhesiva, ya que en este tipo de dispositivos el blanco no existe y se consigue únicamente si el soporte base es de este color. La alternativa ideal sería la fabricación de transferibles, pero este proceso es complicado y costoso. Hace algunos años, existían en el mercado productos que permitían la fabricación "casera" de transferibles, aunque requerían obtener previamente un fotolito negativo de la imagen y el uso de una insoledadora de luz ultravioleta.

También es posible el uso de otro tipo de productos (Omnicro) que, mediante el calentamiento y prensado del tóner depositado por una impresora láser, se depositaba una capa de color opaco que, entre otras tonalidades, podía ser blanco. Lamentablemente, la evolución de las técnicas de impresión informatizadas ha provocado que estos productos ya no se fabriquen o, por lo menos, sea muy complicado poder localizarlos.

Ante estas circunstancias puede utilizarse

otro método, menos preciso, pero que si se realiza con minuciosidad, puede dar resultados aceptables: Consiste en diseñar los rótulos mediante un programa informático de edición gráfica de tal forma que el color de fondo sea lo más parecido posible al tono de la pintura que se va a utilizar sobre el modelo.

Estos gráficos se imprimen sobre papel autoadhesivo similar al de las etiquetas y, una vez fijado sobre el vagón, se aplica la misma pintura del fondo diluida con un pincel muy fino, tratando de perfilar alrededor de los caracteres blancos. Finalmente, se aplica una mano de barniz a todo el conjunto que disimula la diferencia de texturas entre la superficie plástica y las pequeñas pegatinas aplicadas.

En el caso de estos vagones, puede aprovecharse la circunstancia de que el entramado de vigas de los laterales provoca la formación de "cajas" con lo que ajustando las etiquetas adhesivas al tamaño exacto de éstas, resultan imperceptibles. Para los rótulos ubicados en el bastidor se ha utilizado la misma técnica, con la diferencia de que el color de fondo es negro y, en este caso, no es necesario aplicar pintura. El logotipo de SINTRA se ha realizado imprimiendo directamente sobre papel autoadhesivo blanco.

La realización de estos dos vagones se ha complementado con la transformación efectuada sobre un vagón J de Electrotrén para reproducir el PJ-1002, es decir una operación similar a la que ahora ha realizado Ktrain para la Asociación de Amigos del Ferrocarril de Gijón.

Dada la gran variedad de vehículos del parque de SINTRA, existen bastantes posibilidades más de llevar a cabo transformaciones sobre modelos comerciales, para lo que podrían utilizarse como punto de partida vagones J-400.000, coches tipo 5000, coches estafeta, coches cama, etc. Lógicamente, para poder formar un tren herbicida es imprescindible poder contar con vagones cisternas. En el próximo número de Vía Libre se desarrollarán algunas alternativas para la construcción artesanal de este tipo de vehículos. (Fotos del autor) ■

JOSÉ MENCHERO GUILLÉN