

# LOS TRENES HERBICIDAS DE GRAN RENDIMIENTO (2ª parte)

**T**ras varios años efectuando el riego -con gran éxito- sobre carreteras y vías férreas de empresas estatales y particulares (FEVE, ENSIDESA, Ponferrada-Villablino, Catalanes, Económicos de Asturias, etc), ZELTIA AGRARIA -sociedad anónima constituida en marzo de 1963 tras la unión de la División Agraria de ZELTIA, S.A. al 50 % con PLANT PROTECTION LTD de la División Agrícola de IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES (ICI) de Gran Bretaña- oferta a RENFE en 1965 sus servicios de herbicidas industriales. Mientras la Red decide sobre la propuesta, ZELTIA AGRARIA inicia en septiembre de ese mismo año conversaciones con varias empresas inglesas para adquirir los equipos necesarios y configurar un laboratorio que sería montado sobre un vehículo ferroviario. En mayo de 1968 se contrata con la Compañía Auxiliar de Transportes (CAT) de Villaverde Bajo la construcción de un tren completo para lo cual se adquieren a RENFE los coches de 3ª clase CC-547 y CC-576, antiguos "verderones" de MZA, que son transformados, en coche vivienda y coche taller respectivamente, siendo numerados por ZELTIA AGRARIA como 1-SV y 2-SV. Los equipos de importación necesarios se reciben en junio de 1969 y la composición se encuentra lista en CAT el 8 de septiembre de ese mismo año, luciendo los colores rojo cereza y crema. Los componentes químicos empleados para formar la mezcla herbicida por ZELTIA AGRARIA son además del clorato sódico, el Hyvarx y el Karmex entre otros, de origen norteamericano y fácilmente adquiribles en España y a su vez menos peligrosos para el personal.



Poco antes de ser recepcionado el coche taller 1-SV está en CAT aún sin matricular. Villaverde Bajo (septiembre/69)

El coche taller realizando el regadío visto desde un ángulo poco usual.



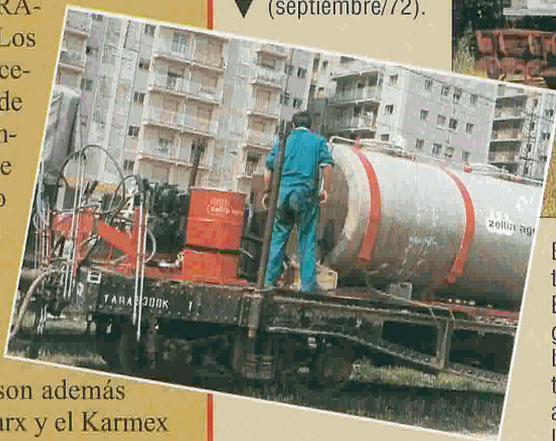
Rudimentario equipo empleado para el riego montado sobre un vagón plataforma de los Suburbanos de Málaga. San Julián Apdo (octubre/65).

El ferrocarril Vasco-Asturiense proporcionaba el tanque de agua además de los vagones. Pravia (abril/66).

En Martorell, los equipos montados sobre el vagón P-638 son revisados antes de iniciar los trabajos en las vías de Catalanes. ▼ (septiembre/72).



En las instalaciones de ENSIDESA el grupo motobomba efectuaba el riego arrastrado por la diesel Creusot A-4 (noviembre/67).



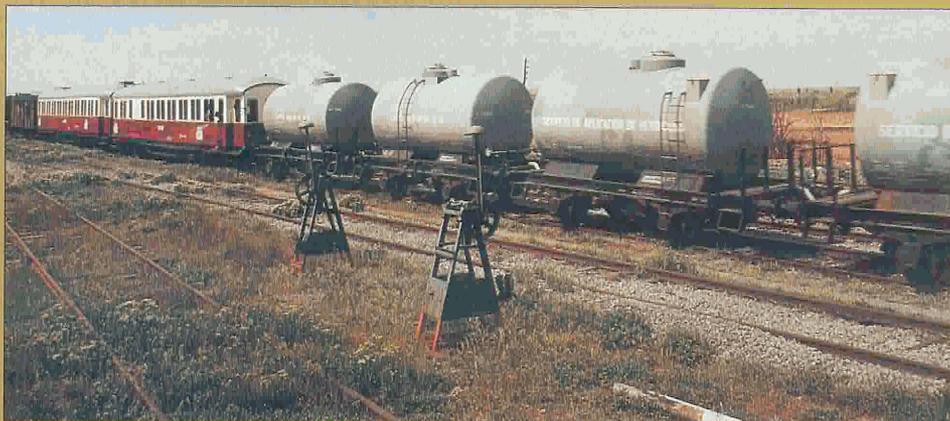
# ZELTIA AGRARIA

**La incursión de ZELTIA en el terreno de los herbicidas industriales permitió la división de la Red en cuatro zonas de riego. El testigo de esta tarea fue recogido por la empresa SINTRA que es la que se dedica actualmente a combatir las malas hierbas. Manuel Galán Eruste**



***Y SINTRA, los  
sucesores de Atila.***

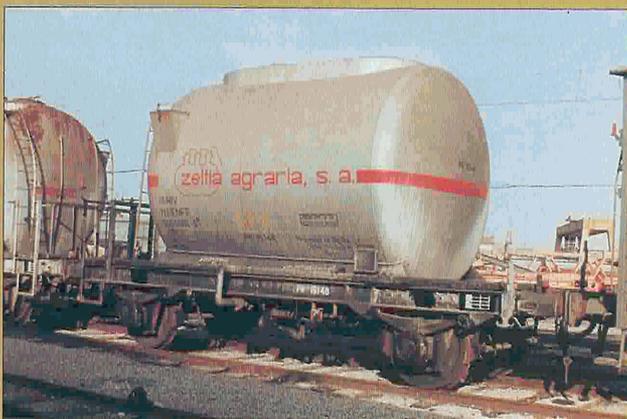
# ZELTIA AGRARIA Y SINTRA, LOS SUCESES DE ATILA



La composición regó, durante la campaña 71/72, más de ocho mil km por toda la Red (marzo/72).

Coche taller 5-SV del tren nº 3 con sus colores originales. San Jerónimo (18/02/75). Manuel González Márquez

Zeltia Agraria personalizó sus trenes al decorarlos en plata y rojo. Tren nº 1 en Valencia Término (enero/73).



## COMPOSICION TREN Nº 1 DE ZELTIA

TIPO	FUNCION	NUMERACION	PROCEDENCIA
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000
Coche	Vivienda	1-SV	RENFE CC-547
Coche	Taller	2-SV	RENFE CC-576
Cisternas (2)	Clorato		SALTRA PR-15.000
Cisternas (4/6)	Agua		SALTRA PR-15.000
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000

## COMPOSICION TRENES 1º Y 2º ZELTIA (CADA UNO)

TIPO	FUNCION	NUMERACION	PROCEDENCIA
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000 ó CP
Coche	Taller	1-SV/2-SV	RENFE CC-547/576
Coche	Vivienda	3-SV/4-SV	CIWL tipo S-2
Cisternas (2)	Clorato		SALTRA PR-15.000
Cisternas (4/5)	Agua		SALTRA PR-15.000
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000 ó CP

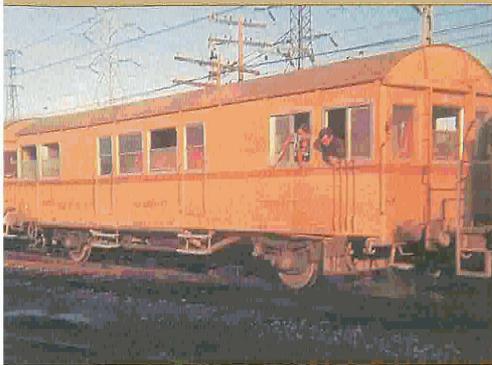
## COMPOSICION DEL PRIMER TREN

El tren está formado por los dos coches mencionados y siete vagones cisternas, alquilados a la Sociedad de Almacenes y Transportes (SALTRA), que pueden contener soluciones herbicidas y agua para una autonomía de riego de 300 km. Estas cisternas llevan indistintamente el logotipo de ZELTIA AGRARIA o la inscripción "Servicio de Aplicación de Herbicidas" en los laterales. También acompañan al tren uno o dos vagones cerrados de RENFE para guardar los diversos productos herbicidas así como utensilios de trabajo. El coche taller dispone de un sistema patentado de pulverización omniforme que, mediante cinco bombas dosificadoras, puede regar la plataforma de la vía hasta una anchura de 14 metros a cualquier

Esta cisterna SALTRA - PR15V 15.148- empleada desde 1972, adquirió, como todas las demás, los colores distintivos de Zeltia Agraria. Villaverde Bajo (26/01/80). Manuel González Márquez

## COMPOSICION TRENES 2º Y 3º ZELTIA (CADA UNO)

TIPO	FUNCION	NUMERACION	PROCEDENCIA
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000
Coche	Taller	PSV-5/PSV-3	TAFESA
Coche	Vivienda	PSV-4/PSV-7	CIWL tipo S-2
Cisternas (2)	Clorato		PR-155.000
Cisternas (4/6)	Agua		PR-160.000
Vagón cerrado	Almacén		RENFE J-300.000



velocidad, siendo la máxima la de 60 km/h. Las bombas se accionan por transmisión de un eje del coche para asegurar la relación velocidad-dosis de riego, aunque en zonas de mucha maleza o en estaciones, las bombas se accionan a velocidad constante de 20 km/h. Cada una de las cinco bombas dosificadoras pueden extraer independientemente solución concentrada de los tanques almacén -dotados de un sistema de agitación mecánica que mantiene en suspensión los productos insolubles y dispersables- y de los vagones cisternas. Un grupo motriz diesel de 30 CV mueve las diferentes bombas para la pulverización, alimentación y trasiego de las soluciones que son esparcidas mediante cinco válvulas mezcladoras. El coche vivienda, por su parte, dispone de cocina-comedor, salón con televisión y biblioteca, dormitorios y servicios.

## CONDICIONAMIENTOS Y EXPANSION

RENFE no obstante es reacia a esta colaboración y pospone la firma del contrato hasta 1971, con lo que el tren se encuentra, sin realizar trabajo alguno, dos años estacionado en Villaverde Bajo. La Red, una vez rubricado el acuerdo, estipula un riego máximo de 9.000 km/año, pero debido a dificultades inherentes a la tracción -las locomotoras normalmente empleadas son las "YEYE" 10.800- y a la lentitud que impone RENFE para el riego, solo se pueden tratar 6.644 km en vía general y 2.125 km en vías de estaciones, aunque el tren recorre un total de 14.005 km durante la campaña 71/72 que finaliza en noviembre de este último año.

Mientras, la empresa ferroviaria lusa Caminhos de Ferro Portugueses (CP), sigue el desarrollo de este nuevo método, se interesa por él y entabla negociaciones con ZELTIA AGRARIA que tienen como resultado la formalización de un contrato por dos años para el riego de sus instalaciones. Este acaecimiento incide en la obligada construcción de un segundo tren en 1972. Para realizarlo se adquieren a CIWL dos



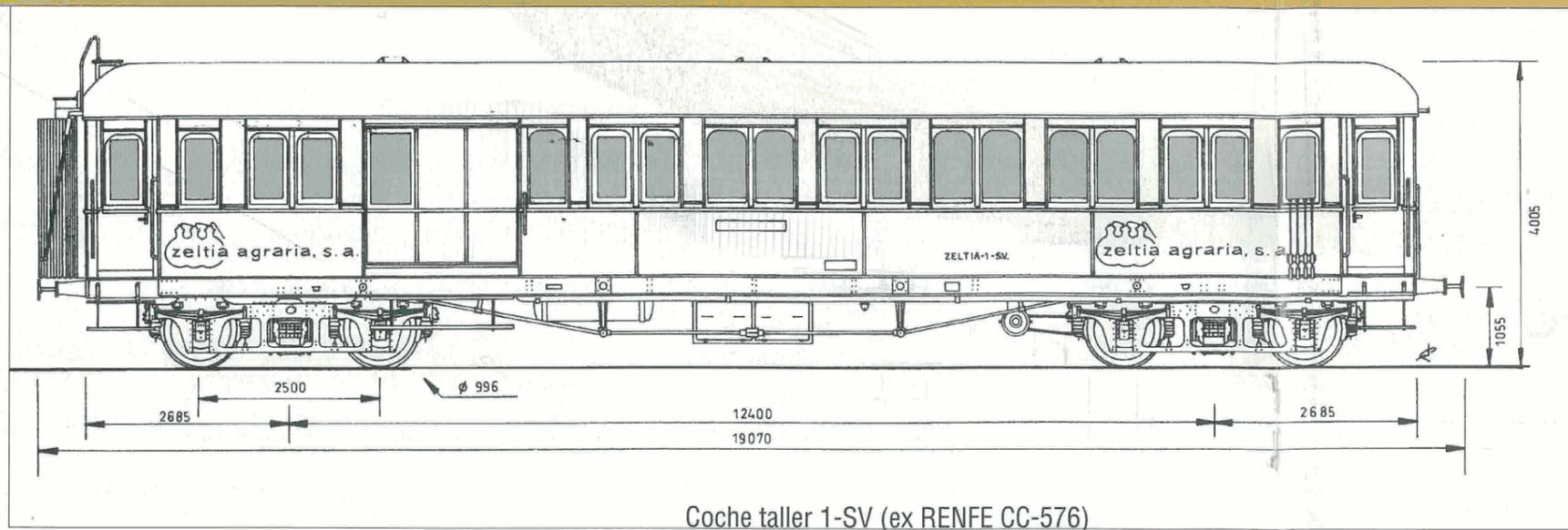
Al unificarse los dos trenes el PSV-5 recibió la decoración usual de Zeltia. Villaverde Bajo (mayo/76).



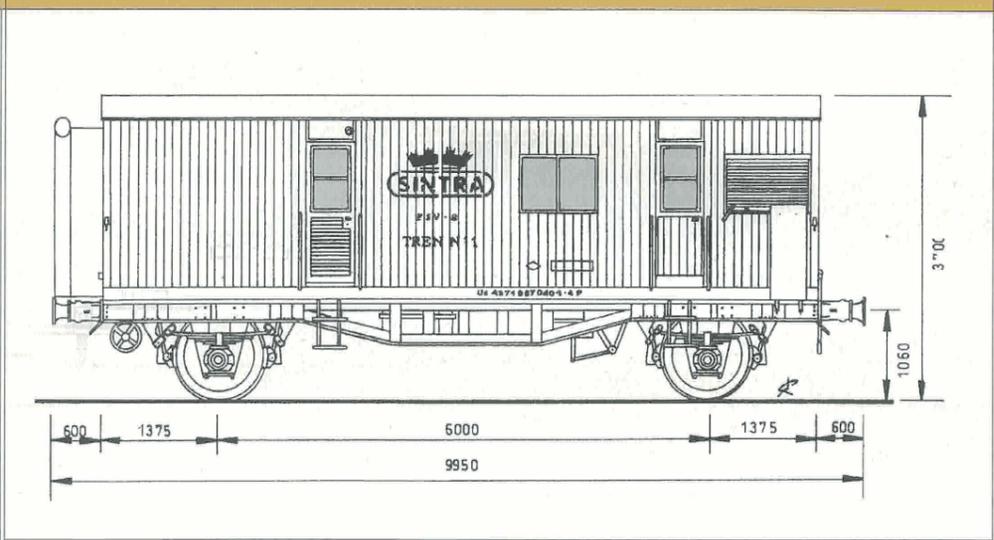
Coche cama (ex CIWL 2.660) transformado como vivienda PSV-4 para el personal del tren. Villaverde Bajo (mayo/76).



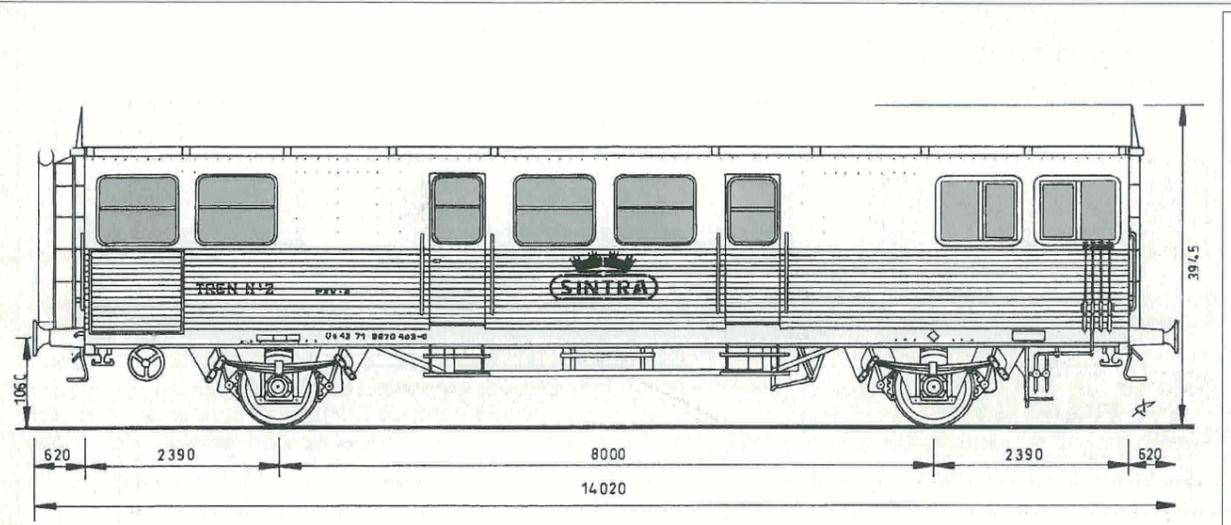
Durante la etapa final del Zeltia las cisternas de SINTRA incorporaron un triángulo verde en su decoración. Villaverde Bajo (mayo/84).



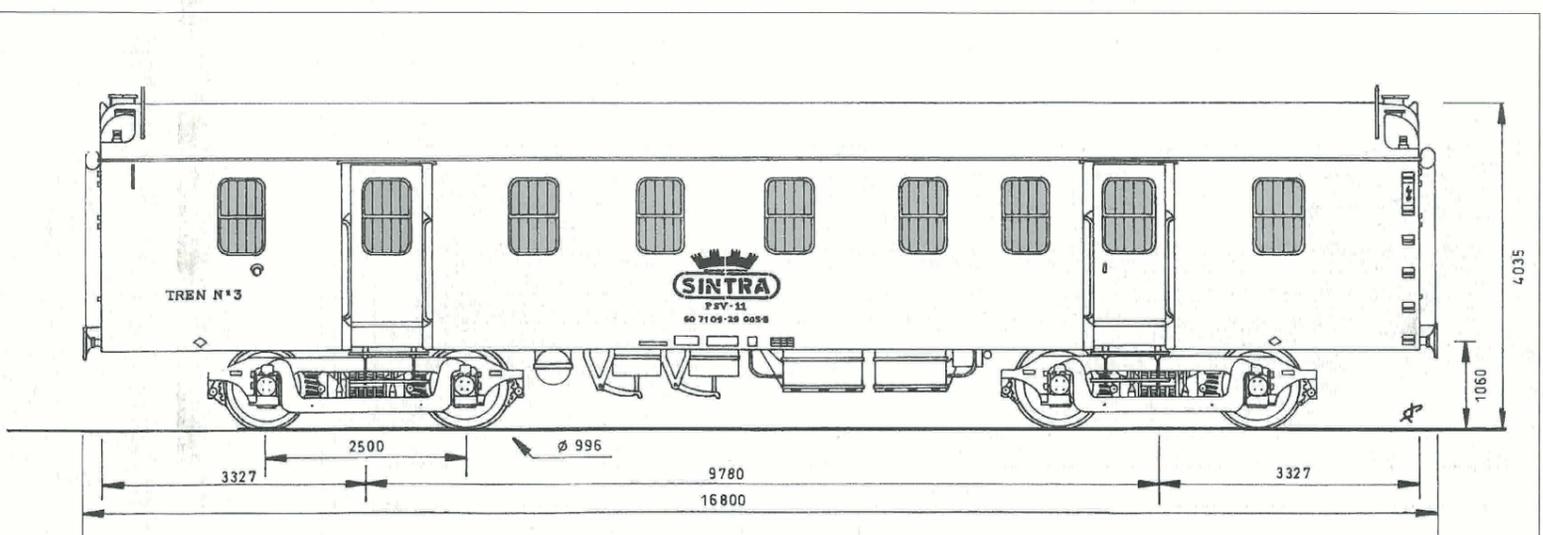
Coche taller 1-SV (ex RENFE CC-576)



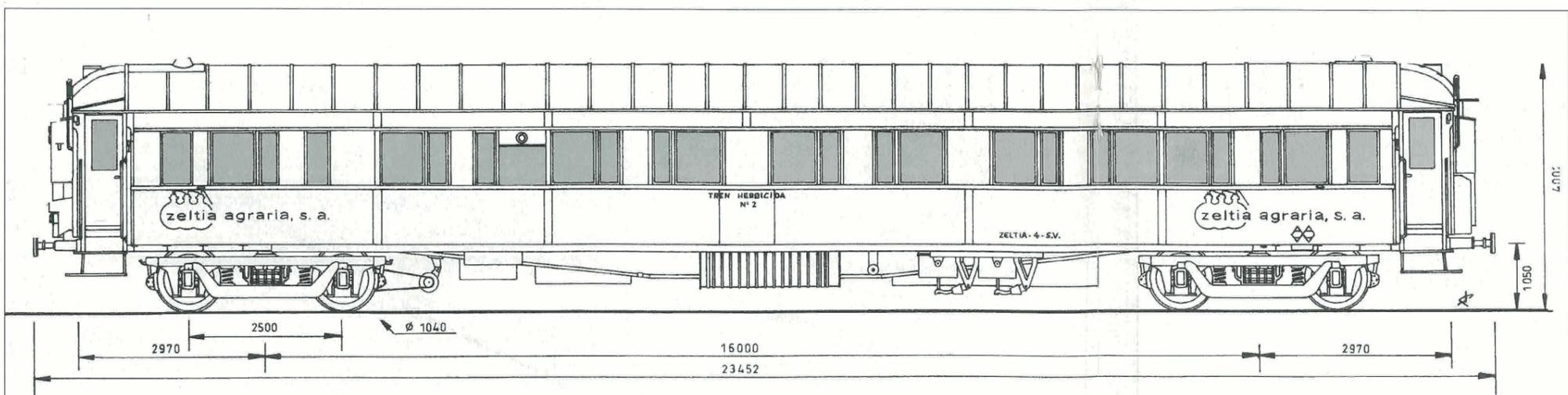
Coche taller PSV-8 (ex RENFE J<sup>iv</sup>-303.002)



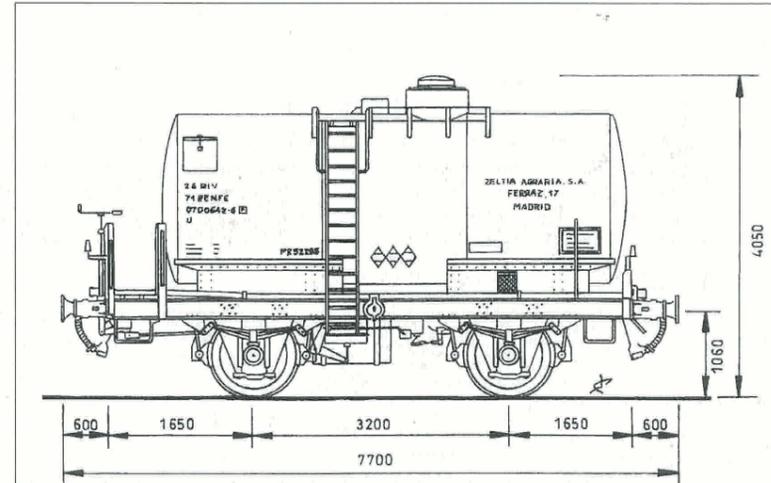
Coche taller PSV-3 (ex VIVIENDA PSV-6)



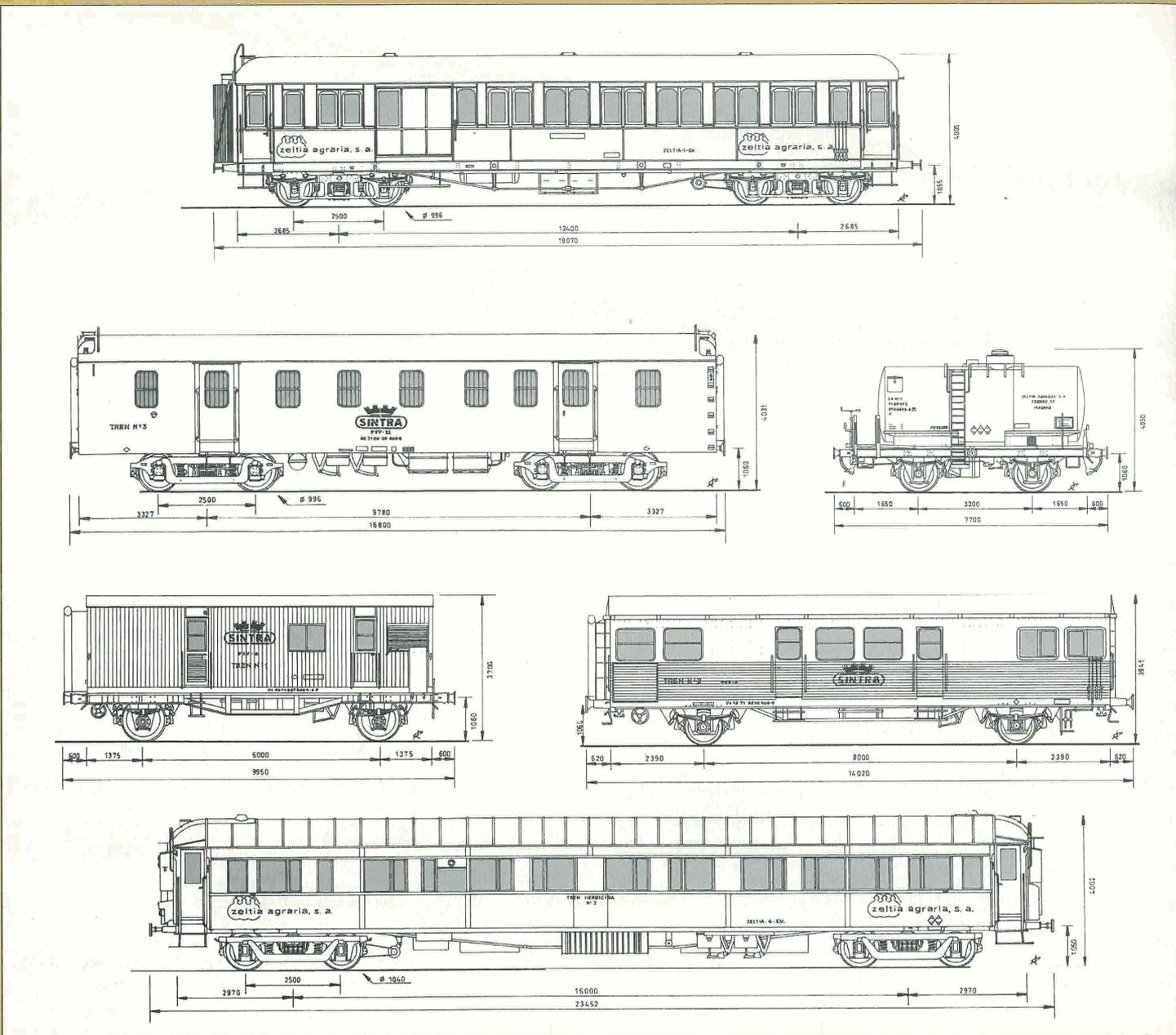
Coche vivienda PSV-11 (ex DGCT S/1.500)



Coche vivienda 4-SV (ex CIWL 2.660)



Cisterna para agua (tipo PR-52.000)



coches camas que se utilizan, debido a su mayor confort, como coches vivienda y se transforma el coche que hacía esta función hasta ese momento en el tren original en coche taller. Tras estas incorporaciones y reformas los dos trenes disponen así de coches vivienda (ex CIWL) y coches taller (ex RENFE) y son decorados, al igual que las cisternas, en color plata con franja roja.

Los resultados en Portugal son satisfactorios y el contrato con CP se amplía por 5 años más, con lo que este nuevo tren, denominado nº 2, efectúa al año el riego de unos 2.000 km en vías RENFE y 3.000 km en CP. La entrada y salida de Portugal se hace por Vilar Formoso, siendo remolcado en el país vecino por locomotoras de vapor o diesel en las vías estatales de CP y eléctrica en las líneas privadas de Cascais y Sintra, las cuales emplean por primera vez el novedoso procedimiento.

## NUEVOS VEHICULOS

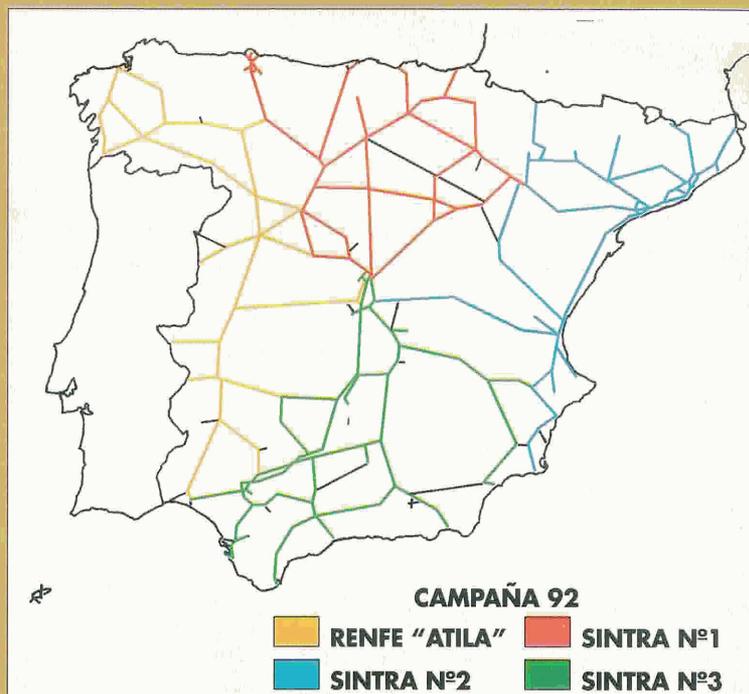
El alto poder de reacción con toda materia orgánica en presencia de la luz que posee el clorato sódico lo convierte en extremadamente peligroso ante cualquier punto de combustión e incluso fricción. Este riesgo, aún tomando las medidas oportunas para paliarlo, existe y prueba de ello es el incendio en el que quedan totalmente calcinados los coches taller y vivienda del tren nº 1. Este desastre se produce en abril de 1973 en Villaverde Bajo al saltar una chispa desde las zapatas cuando se efectúa el frenado de la composición. Para remediar la falta de vehículos, tras el citado accidente, que afecta enormemente a la explotación, se gestiona la compra a TAFESA de 2 vagones de un lote de 500 que estaba construyendo para la empresa Transportes Ferroviarios Especiales, S.A. (TRANSFESA) y se destinan una vez transformados, uno a Vagón Taller y el otro a Coche Vi-

vienda (5-SV y 6-SV). El tren se pone de nuevo en servicio en 1974 pero renumerado como nº 3 y con una nueva decoración basada en los colores amarillo y rojo para estos coches, sin embargo las cisternas, al no tener asignación fija por parte del contratista, son de color gris.

También en un alcance ocurrido en El Escorial -1976- queda en muy mal estado el coche taller 2-SV (ex CC-547) por lo que se procede a adquirir otro coche cama a CIWL y se transforma el coche vivienda de TAFESA 6-SV en taller, recibiendo la numeración del anterior 3-SV, con lo cual los dos trenes poseen un coche vivienda tipo S-2 (ex CIWL) y un coche taller tipo TAFESA siendo pintados estos en el usual plata y rojo. Los vagones cisternas que emplean los dos trenes, alquilados en proporción a las empresas SALTRA y Servicios Industriales y Transportes, S.A. (SINTRA), continúan siendo grises.



◀ Una dresina serie 011 remolca el minitrén herbicida de SINTRA montado sobre plataformas de Vías y Obras, Barcelona Pueblo Nuevo (noviembre/82).



◀ En 1983 se acopla el coche taller del minitrén ya ampliado sobre el bastidor del JD-303.002, matriculándose PSV-4. Villaverde Bajo (mayo/84).

Entre tanto, CP en vista de los buenos resultados obtenidos, se interesa en poseer un herbicida propio por lo que acuerda con ZELTIA AGRARIA su construcción en septiembre de 1979. Esta se efectúa con elementos montados en España sobre una caja móvil ubicada a su vez sobre un vagón proporcionado por la compañía lusa. Una vez finalizada la instalación, denominada ZX 23, se entrega a los ferrocarriles portugueses en julio de 1980. ZELTIA AGRARIA también utiliza, des-

### MATERIAL ZELTIA AGRARIA EN 1985

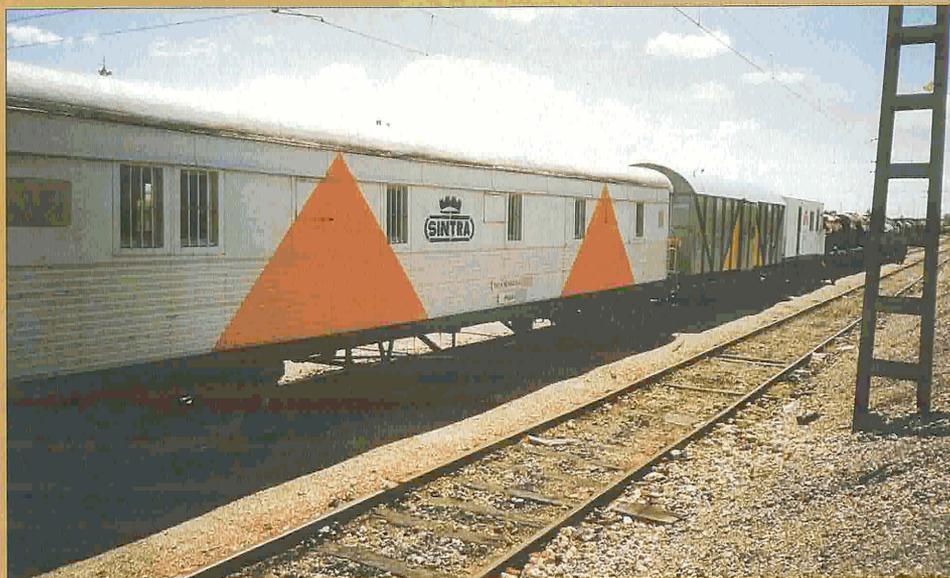
NUMERACION	FUNCION	PROCEDENCIA	TREN	OBSERVACIONES
1-SV	COCHE TALLER	RENFE CC-576	Nº 1	BAJA
2-SV	COCHE VIVIENDA	RENFE CC-547	Nº 2	BAJA
3-SV	COCHE TALLER	TAFESA	Nº 3	
4-SV	COCHE VIVIENDA	CIWL 2.660	Nº 2	BAJA
5-SV	COCHE TALLER	TAFESA	Nº 2	
6-SV	COCHE VIVIENDA	TAFESA	Nº 3	
7-SV	COCHE VIVIENDA	CIWL 2.838	Nº 3	BAJA



Durante su primera campaña a nivel nacional el tren de SINTRA limpió las instalaciones de Barcelona Término (noviembre/84).



PSV-9, vivienda del tren nº 1, recién pintado tras su adquisición a la DGCT. Villaverde Bajo (agosto/88).



Tren nº 1 compuesto provisionalmente además del vagón taller de SINTRA por los coches vivienda y taller y las cisternas del tren "Atila". Villaverde Bajo (septiembre/94).

de mediados de los setenta, para regar las instalaciones de las compañías de vía métrica un tren compuesto por una plataforma sobre la que se coloca un contenedor, que hace las veces de coche taller, y varios vagones cisternas de SINTRA.

## EL RELEVO DE SINTRA

Todavía ZELTIA AGRARIA riega las vías de RENFE cuando SINTRA, empresa dedicada desde 1974 al transporte de líquidos con la denominación DIMOSA, contrata con RENFE en 1982 sus primeros ser-

vicios sirviéndose de dos pequeñas cisternas de 9 m<sup>3</sup> y de un laboratorio propio montado, al igual que ZELTIA AGRARIA, sobre un contenedor, todo ello convenientemente adaptado a plataformas de trabajo de Vías y Obras de RENFE. La tracción la efectúa una dresina RENFE y tiene su ámbito de actuación en los contornos de Madrid y Barcelona. Esta composición recibe la denominación de Mini Tren Herbicida. SINTRA tras su creación, en 1975, adquiere para sus propios transportes en vía ancha una docena de cisternas a la Compañía Arrendataria del Monopolio del Petróleo, S.A. (CAMPSA) alquilando a su vez unas ocho a ZELTIA AGRARIA para el riego en cada campaña.

Así pues, una vez en el sector, SINTRA obtiene realmente su primer tren en 1983 al instalar el laboratorio del Mini Tren sobre el bastidor del vagón calderín JD-303.002 adquirido a RENFE, al que se le incorpora provisionalmente un arcón en el exterior para herramientas, con lo que además se consigue igualar los pesos sobre ejes del vagón. Al año siguiente se amplía el vagón laboratorio, denominado desde ahora taller, con dos pequeñas cubas, se reviste la superficie total del bastidor del JD y se incorpora sobre un testero la intercomunicación necesaria para el coche vivienda, lo que unido a la nueva decoración naranja le confiere un inédito aspecto. La técnica empleada por este tren se basa en la facilidad de manejo, con mínimos gastos de mantenimiento y utilización de todo tipo de productos herbicidas cualquiera que sea su formulación.

ZELTIA AGRARIA abandona el sector ferroviario en 1985 y SINTRA le adquiere los trenes nº 2 y 3, los cuales son decorados también en color naranja, pintándoles a las cisternas grises el triángulo de este color, que por cierto cuando las tenía alquiladas a ZELTIA AGRARIA en su última época el triángulo era de color verde. Debido al mal estado en que se encuentran los coches ex CIWL, en 1988 se adquieren a la Dirección General de Correos y Telégrafos 3 coches postales s/1.500 para Coches Vivienda que son transformados junto con el coche vivienda TAFESA, que pasa a ser taller, por Siderúrgica Requena, S.A. de Villaverde Bajo, formando así 3 trenes numerados 1, 2 y 3 que, junto con el tren "Atila" de RENFE, dividen la Red en 4 Zonas de riego.

## MEDIO AMBIENTE Y MODERNIZACION

Desde su inicio SINTRA emplea herbicidas modernos que respetan la reglamentación existente desde el prisma de la toxi-

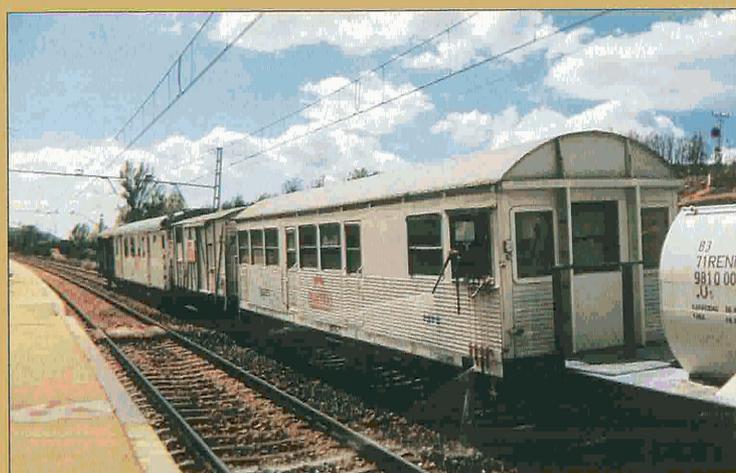
## MATERIAL SINTRA EN 1995

NUMERACION	FUNCION	PROCEDENCIA	OBSERVACIONES
<b>TREN Nº 1</b>			
PSV-8	COCHE TALLER	RENFE J <sup>fv</sup> -303.002	ex MINITREN
PSV-1	COCHE VIVIENDA	RENFE CC <sup>fhv</sup> 806	ex ECONOMATO
PJ-1.001	VAGON ALMACEN	RENFE J <sup>fv</sup> -305.361	
PR-160.175		CISTERNA AGUA	ex INVATRA
PR-160.192		CISTERNA AGUA	ex INVATRA
PR-510.110		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
PR-510.114		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
<b>TREN Nº 2</b>			
PJ-1.002	VAGON ALMACEN	RENFE J <sup>chv</sup> -305.763	C/PASO
PSV-9	COCHE VIVIENDA	DGCT	S/1.500
PSV-5	COCHE TALLER	TAFESA	
PRR-10	CISTERNA AGUA	ex ATILA/RENFE	
PRR-11	CISTERNA AGUA	ex ATILA/RENFE	
PRR-12	CISTERNA AGUA	ex ATILA/RENFE	
<b>TREN Nº 3 (PUEDE CIRCULAR VIA NAFA)</b>			
PSV-3	COCHE TALLER	TAFESA	ex VIVIENDA PSV-6
PSV-11	COCHE VIVIENDA	DGCT	S/1.500
PSV-14	VAGON ALMACEN	TRANSFESA DWM 8.605	
PR-510.115		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
PR-510.121		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
PR-510.125		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
<b>TREN Nº 4</b>			
PSV-10	COCHE VIVIENDA	DGCT	S/1.500
PSV-15	COCHE TALLER	RENFE BB1-5.278	
PR-510.127		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
PR-510.129		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
PR-510.131		CISTERNA AGUA	ex SAVESA
<b>TREN VIA METRICA</b>			
NUMERACION	FUNCION		
PSV-12	VAGON PLATAFORMA CISTERNAS AGUA		
PSV-13	VAGON PLATAFORMA CONTENEDOR EXX 2000		



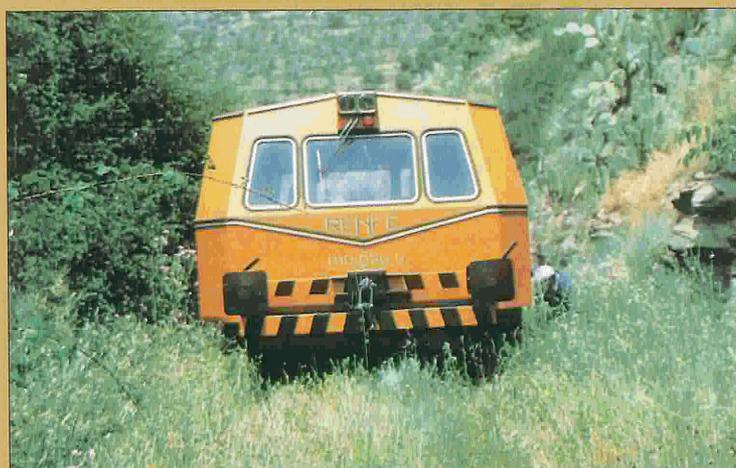
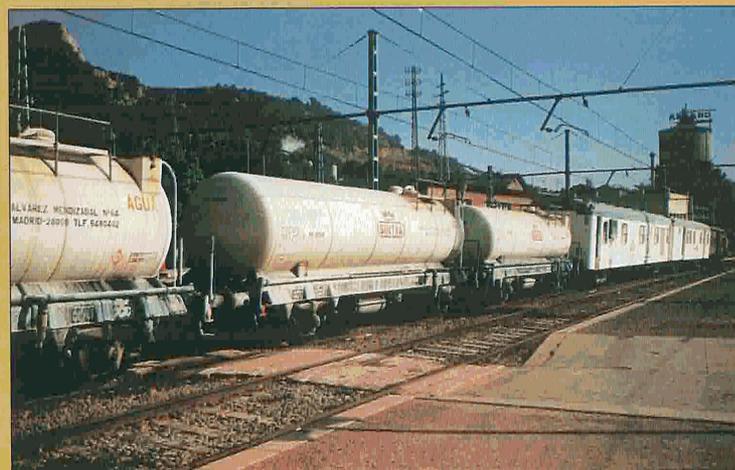
## ZELTIA AGRARIA Y SINTRA, LOS SUCESORES DE ATILA

► Para combatir la maleza en las líneas de vía métrica se emplean estas dos cisternas móviles. Villaverde Bajo (febrero/95).



◀ Además de las cuatro boquillas fijas se emplean otras tres móviles para poder regar espacios concretos. León (junio/95). Chema Martínez

► El tren nº 4, con la tecnología de vanguardia del coche taller, facilita las tareas propias del riego (octubre/94).



◀ La proliferación de la vegetación se hace evidente si el trazado de la vía férrea no recibe el tratamiento herbicida adecuado.

colgía y protección del medio ambiente, por ello no utiliza el clorato sódico, de permanente riesgo de accidentes, sino aminotriazol de importante acción por translocación foliar y ligero poder residual, junto con Simacina, Diuron y Arsenal, según sea el tratamiento a realizar.

SINTRA adquiere en 1993 varios vehículos con lo que reorganiza su parque y da lugar a la formación de un cuarto tren. Ese año le compra en marzo a RENFE los coches BB1-5.278 y BB1-5.289 y a SAVE-SA e INVATRA ocho y dos cisternas respectivamente para transporte de agua y en abril a TRANSFESA un vagón ventilado de 2 ejes intercambiables -PSV-14- que, tras sufrir un incendio en septiembre de 1991, se encuentra dado de baja. Todo el material es modernizado en Siderúrgica Requena, S.A., consistiendo las operaciones más importantes en la incorporación, en el coche BB1-5.278, de un grupo generador muy silencioso de 60 Kva de potencia y el sistema para el accionamiento de las bombas, tanto en conjunto como individualmente, de forma eléctrica y la reconstrucción total del vagón de TRANSFESA. Todo este nuevo material recibe la decoración actual en color blanco.

Estos nuevos vehículos, excepto el ex BB1 y las cisternas de INVATRA, pueden circular junto con los vagones talleres TAFESA, mediante cambio de ejes, por las vías del Nuevo Acceso Ferroviario de Andalucía (NAFA).

Finalmente en 1994 adquiere a RENFE del denostado "Atila" sus coches vivienda, taller y las 4 cisternas para agua además de dos vagones J-300.000 que son utilizados como almacenes. También para cubrir las necesidades de riego en las instalaciones de vía métrica, SINTRA dispone de dos vagones plataformas de ejes (ex RENFE) sobre los cuales están montados el contenedor-taller normalizado ex ZELTIA AGRARIA y dos cisternas. Este material es trasladado desde estos vagones a los de vía métrica en las estaciones en que RENFE tiene enlace con estas compañías.

### AGRADECIMIENTOS

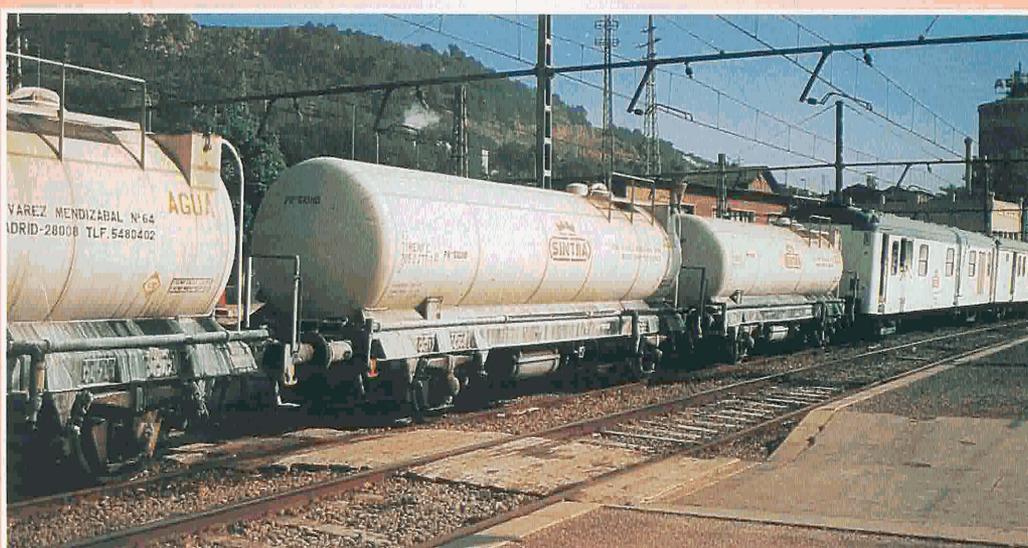
Con este breve repaso a la reciente historia de la malherbología en el ferrocarril creemos que hemos cubierto una laguna existente sobre el tema. Agradecemos las aportaciones realizadas por Manuel González Márquez y la colaboración prestada para realizar esta segunda parte de Andrés Díez, Antonio Morales y Bernardino Sanz, Directores Gerente, Técnico y Comercial respectivamente de SINTRA. ■

Texto y dibujos: autor. Fotos: Archivo SINTRA, salvo mención expresa



**SINTRA**

**Desde 1969 al  
servicio de los  
ferrocarriles españoles**



**Servicios Industriales y Transportes, S.A.**  
**Juan Alvarez Mendizabal, 64**  
**28008 - Madrid**