

LOS PESOS PESADOS : TRANSPORTE DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS



Este es un trabajo de representación de la realidad ferroviaria del transporte de mercancías a escala europea, que sigue siendo de plena actualidad y viable para grandes masas a transportar y para distancias medias y largas. Sin embargo, las temáticas desarrolladas en esta colección se sitúan preferentemente en las últimas décadas del siglo pasado.

Las reproducciones son simbólicas, con bastante exactitud en el material empleado pero no en la longitud y tonelajes de las composiciones, ya que la realidad de este transporte se caracteriza cada vez más por el aprovechamiento íntegro de las capacidades máximas de la tracción y de las infraestructuras, elementos no trasladables del todo al modelismo y maquetismo HO.

Se forman los trenes con modelos comerciales HO existentes en el mercado, actual o pasado, y en algunos se han realizado las transformaciones pertinentes para obtener material necesario y no reproducido por las grandes marcas.

COMBUSTIBLE (2006) - - - - - Composición CE506

Referencia EW67

Sigue esta serie con otro de los más relevantes transportes masivos de mercancías, fuertemente implantado a nivel continental y base de la industria y del transporte : los combustibles líquidos, o sea, gasolina, gasoil, keroseno y similares. Se va a reproducir un tren reciente, plena época V : 2006.

1/EL PRODUCTO :

De todos conocidos y base de nuestro transporte individual rodado, la gasolina y el gasoil presentan un aspecto líquido, de poca densidad, y de manipulación delicada por su alta inflamabilidad o capacidad explosiva.

2/EL VAGÓN ADECUADO :

Este producto precisa de vagones cisternas de alta estanqueidad, de recubrimiento interno para no acarrear impurezas, de carga superior y descarga por gravedad mediante sistemas de tuberías. Se excluye de este trabajo el transporte de fuel o petróleo bruto, productos de más densidad, viscosidad, y que precisan de cisternas especiales con descarga calorifugada, ya que a temperatura normal no fluyen.

Las cisternas modernas para este transporte son cada vez más especializadas y eficaces (mínima tara para máxima carga); tienen compartimentación interna para evitar efectos inerciales en la carga, que podrían llegar a volcar un vagón; tienen también sistemas para evitar la implosión por vacío en la descarga; adaptan su capacidad volumétrica al producto, y ahora mismo suelen superar los 90 metros cúbicos (90.000 litros).

La estructura de estos vagones, en sus versiones más modernas (como las del tren de hoy, fechado en 2006), es mínima : dos perfiles en barra unen los dos extremos, que soportan los bogies y la tracción; la propia cisterna, anclada y arriostrada fuertemente a ambos semi-chasis, ejerce funciones mecánicas de tracción y compresión del tren además de soportar la carga. El sistema de frenado a menudo cuelga de la propia cisterna y las tuberías neumáticas recorren la barra central. Eficacia y productividad en el diseño ante todo.



Un vagón privado de VTG con estas características modernas y capacidad de 95 m³ en Aquisgrán-West en septiembre de 2006. La franja blanca indica que dispone del mecanismo automático de entrada de aire para evitar el vacío en la descarga.

La cisterna no suele ser perfectamente tubular y mono-cilíndrica, sino que adopta la forma de dos cilindros ligeramente inclinados hacia el centro, para facilitar el vaciado.

Las cisternas de esta actividad son propiedad de particulares en su totalidad; pertenecen a los activos de grandes empresas de alquiler de vagones especializados a escala continental; a menudo se arrendan por largos períodos a otra empresa que las explota transportando su producto. La lista es compleja y además, existe una dinámica de fusiones y/o absorciones frecuentes muy difícil de seguir al día; y no siempre los cambios de señas se repercuten de inmediato en los vagones afectados.

Por ejemplo :

SIGLAS	EMPRESA	LOCALIZACIÓN
VTG	Vereinigte Tanklager und Transportmittel GmbH	Hamburgo (Alemania)
KVG	Kesselwagen VermietGesellschaft mbH	Hamburgo (Alemania)
Rexwal	Rexwal GmbH	Berlin (Alemania)
ITG	ITG Transportmittel GmbH	Syke-Barrien (Alemania)
MILLET	Entreprise Marcel Millet	Paris (Francia)
Wascosa	Wascosa AG	Lucerna (Suiza)



Detalle de lo que ocurre con la implosión por vacío en la descarga si no existe la válvula de seguridad o no se ha abierto la trampilla superior. Foto E.G.

3/EL TRANSPORTE EN SÍ :

Se organiza modernamente en trenes puros, al límite de las capacidades de tracción, entre los puntos de producción, los puertos marítimos o fluviales de importación y los complejos de estocaje y distribución. En la producción están las refinerías, implantadas por todo el continente, pero de preferencia en litoral para poder recibir la materia prima (petróleo crudo) por vía marítima; a menudo incluyen amplias áreas de almacenaje, pero éstas pueden estar repartidas más finamente por todos los países. La distribución final a las estaciones de servicio se realiza, por supuesto, a través de camionaje, pero no es

extraño que algunos implantes industriales con ramal ferroviario reciban sus propias cisternas de combustible.

El gran competidor del tren en este sector es el oleoducto, que tiene sin embargo costes de implantación, explotación (bombeo) y de mantenimiento importantes.

La seguridad : muy atrás ha quedado la norma de situar vagones a modo de tampón por delante y por detrás de cualquier tren gasolinero (por lo menos era norma en RENFE); ahora, con la seguridad intrínseca de los vagones aumentada, tan sólo se observa en Alemania cómo las locomotoras eléctricas circulan con el pantógrafo delantero alzado, al frente de uno de estos trenes : quizás para no ensuciar las pasarelas superiores de los vagones, que deben ser transitadas por operarios en las fases de carga y descarga, o quizás para evitar proyecciones incandescentes peligrosas con los inflamables restos que pueden quedar de la carga en el rebosadero superior (o ambas cosas a la vez).

También, respecto a la seguridad, mencionar el detalle de las escalerillas de acceso a la plataforma superior de las cisternas: pueden ser laterales o por uno de los testeros: en cierto momento, la SNCF vetó la circulación de las cisternas con escalerillas laterales, ya que el desprendimiento de una de ellas ocasionó un serio estropicio al cruce con un tren de viajeros. De hecho es más frecuente a día de hoy que sean frontales, con la necesaria pasarela de tránsito superior hasta el centro del vagón.

Los trenes vistos son largos, muy largos : del orden de 25-30 de estos vagones, alrededor de 2.500 ton. brutas; lo que tiene el perfil suave del país y la potencia de sus locomotoras !

4/EL TREN Y SU RECORRIDO :



Este es el tren a emular : procedente probablemente del puerto de Amberes (Antwerpen), y llegado a esta instalación de Aquisgrán-West (Aachen-West) en doble tracción diesel belga, en sentido contrario es tomado por una máquina eléctrica DB serie 151 para encaminarlo hacia la próxima Colonia (Köln) y a partir de allí remontar el Rhin ya sea por la derecha o por la izquierda, destino a cualquier punto de estocaje de centro o sur alemanes o (presumiblemente) hacia Suiza a través de Basilea (Basel). 21 de septiembre de 2006.



Un tren cruza la estación principal de Aquisgrán (Aachen Hbf) por una de las vías centrales de tránsito sin andén; no es un gasolinero puro, pero lleva en cabeza dos cisternas; al menos la primera de ellas es un modelo de la VTG algo más anticuado, ya que lleva chasis aparente a plena anchura, y escalerilla lateral proscrita en algunas redes. Misma fecha anterior.



Expuesta ya en portada, es una toma de un gasolinero más reciente (de 2012), aunque del mismo tipo y aspecto que el que hoy presento. La BR-151 ya no lleva más razón social que "DB" y la matrícula de 12 cifras en el costado. Estación de Munich-Ostbahnhof. Foto R. Oed.

5/LA TRACCIÓN :

Para el tren de hoy y a tenor de la foto capturada, nada más y nada menos que una BR-151 de la DB, la excelente y típica CC de mercancías de 6000 CV. de los alemanes (introducida en la red desde 1973).

Maquinas pesadas y de esquema eléctrico clásico, en 2006 ya empezaban a ser desplazadas por las ligeras BB electrónicas de Siemens o Bombardier (EuroSprinter, Traxx y derivadas).

En 2006 las BR-151 que estaban en actividad llevaban una somera modernización, con los elementos visibles de pantógrafos de un solo brazo colocados “a la francesa”, en vez de los romboidales de origen, y con la decoración moderna de “rojo tráfico” (“Verkehrsrot”). Los marcajes de propiedad son de lo más liante : en pocos años, el ferrocarril alemán ha reorganizado totalmente su sector de mercancías, creando un marasmo empresarial a escala europea, y a menudo ha cambiado razones sociales y señas de identidad. No siempre ha repercutido al 100% en su parque de locomotoras y vagones, pero se ha pasado rápidamente por las siguientes fases :

1/ DB general, con decoración rojo “orientrot” y “babero” trapezoidal blanco en el frontal

2/ DB CARGO, con decoración rojo “verkehrsrot” y gris claro, con rectángulos frontales blancos

3/ RAILION, con la misma decoración pero sin mención DB, a tenor de la fusión con los holandeses NS

4/ DB SCHENKER, misma decoración roja, a tenor de otra fusión con grupos privados

5/ DB AG : finalmente, y, por ahora, parece volver a los orígenes y vuelven a usar la decoración rojo tráfico sin más señas, con el anagrama DB cuadrado (no el “keks” achaflanado), y con la matricula de las locomotoras completa a 12 cifras en el lateral (conforme a NVE UIC ultima norma)



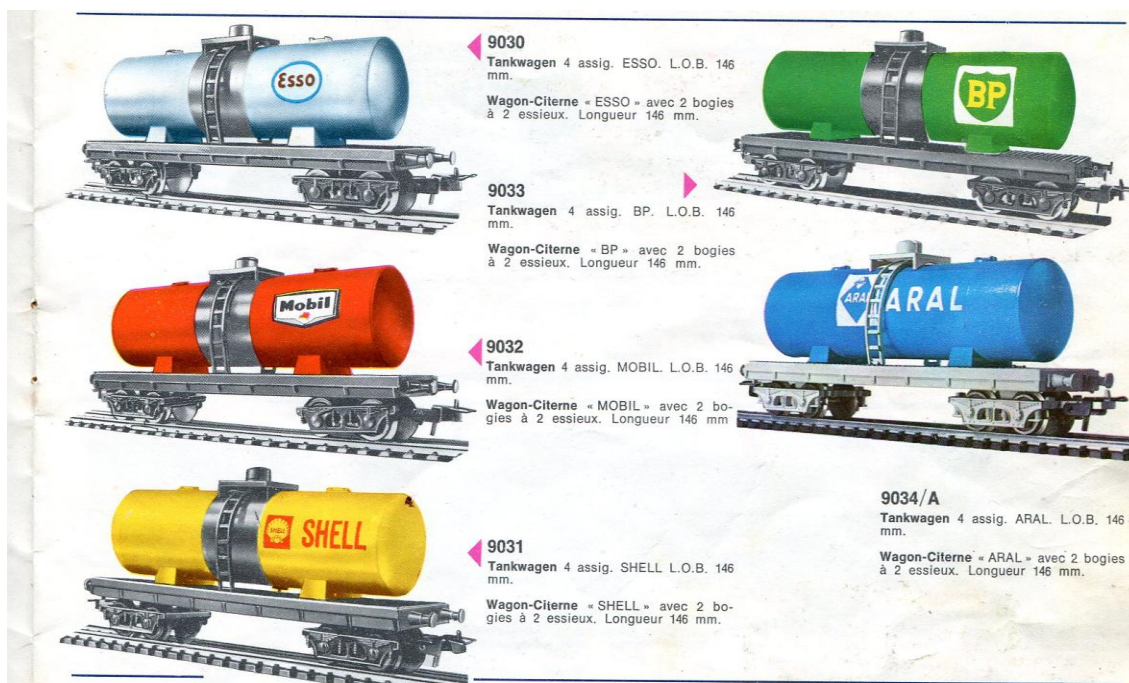
La 151-038-7, con la presentación “Railion” frecuente en 2006, aunque no exclusiva, maniobra en Aquisgrán-West para situarse en cabeza de un convoy gasolinero.

6/EL MODELO HO : LAS CISTERNAS

Nada más fácil que seleccionar un interesante grupo de 12 cisternas modernas, verosímiles en este tren de 2006 (a falta de exactitud anotada), de los surtidos modelistas: Piko y Sachsenmodelle (ahora Tillig) nutren la mayor parte de este convoy, ya que producen generosamente este tipo de vagones a través de centenares de referencias y libreas.

Atrás han quedado también los antiguos surtidos de las casas de modelismo con cisternas coloreadas : todos lo recordamos de otros tiempos : la amarilla de Shell con su concha, la verde de BP, la roja de Mobil, la azul de Aral etc.....señores, nada más lejos de la realidad : aquello era sin duda un reclamo juguetero y con destino a un público infantil. Al grano : las cisternas petroleras reales SON GRISES o negras, con gamas de tonalidades complejas entre toda la escala de los grises, azulados o amarillentos, del claro o plateado al negro total : pocas unidades escapan a esta realidad, aunque alguna decoración puntual más vistosa y coloreada de haberla hayla. Y es que la práctica se impone, al ensuciarse de

frecuente estas cisternas con los reboses durante la carga, luego la librea debe más bien disimular este hecho en vez de aumentarlo.



Extracto de un antiguo catálogo LIMA (el incunable 1966-67 HO), donde se muestra COMO NO SON las cisternas gasolineras reales. Colorines a tope.

Con este criterio he seleccionado mis referencias, y por la realidad vista en mis dos viajes a Alemania en 2004 y 2006. Ahora bien, suelen llevar los marcajes coloreados del propietario y a menudo el del arrendador, cuando tal alquiler se produce por un período largo de tiempo.

En la siguiente tabla expongo mi composición, con estos detalles : marca del modelo, referencia de catálogo, compañía de matriculación (ahora sería PAIS, no compañía), propietario, arrendador si éste se manifiesta con sus señas en el vagón, y capacidad en metros cúbicos. Por supuesto que la elección es múltiple y variada en éstas y otras marcas, casi infinita, pero he procurado una homogeneidad en la modernidad de los modelos, en su alta capacidad y en sus decoraciones más frecuentes.

MARCA	REF.	MATRIC.	PROPIEDAD	ALQUILADA	CAP. M ³
SachsenM.	16276	DB	Rexwal	Tamoil	95
SachsenM.	76405	DB	ITG		93
SachsenM.	76113	SNCB	MILLET	Esso	95
SachsenM.	76176	DB	VTG		93
Fleischmann	5476	DB	VTG		77
Roco	4365	DB	VTG		88
Piko	54284	DB	KVG	Fina	93
Piko	54194	DB	KVG		93
Piko	54191	DB	KVG	Esso	93
Piko	54299	DB	Rexwal	Tamoil	93
Piko	54288	DB	Rexwal		93
Trix	24506	ÖBB	Wascosa		93



Esta cisterna Rexwal real es casi idéntica al modelo de Sachsenmodelle que uso en mi tren, aunque sin señas de arrendador. La rebanada central pintada en negro porqué es la que más se ensucia por los reboses; además, para evitarlos, una cuña recoge líquido sobrante y lo dirige al tubito vertical a modo de aliviadero, con descarga a la vía. Chiasso (Suiza). Foto Rexwal.

En concreto, en mi tren, este es el detalle :

1/ 5 cisternas Zans PIKO, todas ellas procedentes del mismo molde, un tipo moderno de 95 m³.



2/ 4 cisternas Zans SACHSENMODELLE, procedentes de 2 moldes distintos, 2 de cada; 95 y 93 m³.



3/ 1 cisterna Zans TRIX de tipo moderno, equivalente a las anteriores.

4/ 2 cisternas ROCO y FLEISCHMANN, distintas, de tipo más clásico y menor capacidad, marcadas VTG.

No presente en mi colección, BRAWA tiene asimismo en catálogo una cisterna moderna, en múltiples presentaciones, que quedaría adecuada y homogénea en este tren.

No es ningún disparate que el mismo tren lleve vehículos de propietarios y/o arrendadores distintos : existe todo un amalgama de alquileres y subarrendos difícil de concretar; por otra parte no anoté el detalle explícito de cada uno de los vagones, pero recuerdo que la promiscuidad era notable.



Diversos aspectos de la circulación en maqueta.

7/EL MODELO HO : LA LOCOMOTORA

ROCO reproduce correctamente una BR-151 con esta presentación “años 2000”, y además con marcaje “Railion”, lo que viene de perillas para emular este tren. Es la 151-142-7 con la referencia de catálogo 63636. Y la 63638 (151-041) igual con señas “DB Cargo”. En nueva construcción, produce además la 73402 (151-064) sólo con marca DB época VI y numero NVE lateral (como la de la foto en Munich). Ni ESU ni Fleischmann la producen con estos pantógrafos mono-brazo, aunque sí tienen versiones en color “rojo tráfico” y marcajes surtidos.

Galería fotográfica para esta BR-151 Roco :





Dos tomas del tren gasolinero circulando en uno y otro sentido por delante de la subestación eléctrica de Sant Vicenç de Castellet.

Equipado con enganches cortos sistema Märklin, el tren ha evolucionado sin incidentes por la gran maqueta Asvica; en algunas tomas, por despiste, aparece el pantógrafo trasero levantado y no el delantero como es preceptivo en los DB para un tren de esta naturaleza.



8/EPILOGO :

Vuelta a la realidad



Terrorífica y desoladora imagen de lo que puede suceder tras el descarrilamiento de un tren puro de combustibles como el de hoy. No son salchichones, son vagones cisterna apilados lateralmente (efecto tijera), con el desencadenamiento de un gigantesco incendio, con víctimas mortales, que devoró un barrio entero. Lac-Mégantic (Quebec, Canadá), julio-2013. Foto F.C. Press.

=====

9/CURIOSIDADES :

Porqué las cisternas tienen sección circular ? Aprovecharían mejor el gálibo disponible si fuesen de sección cuadrada, como un coche de viajeros, tendrían más cabida.....

El círculo es la figura geométrica que encierra el máximo de superficie posible con el mínimo perímetro; pasando a su equivalente de revolución en 3 dimensiones, el cilindro, tiene pues el máximo de capacidad volumétrica en metros cúbicos con el mínimo de metros cuadrados de plancha metálica en superficie. Economía de material, optimización, etc.....

=====

Con agradecimiento a la asociación ASVICAF de Sant Vicenç de Castellet (Barcelona) por la disposición de su gran maqueta HO para poner en adecuado relieve estas composiciones.

Autor texto, cuadros y fotografías (excepto citadas) :

Jordi Serra i Miquel

Abril-2017