



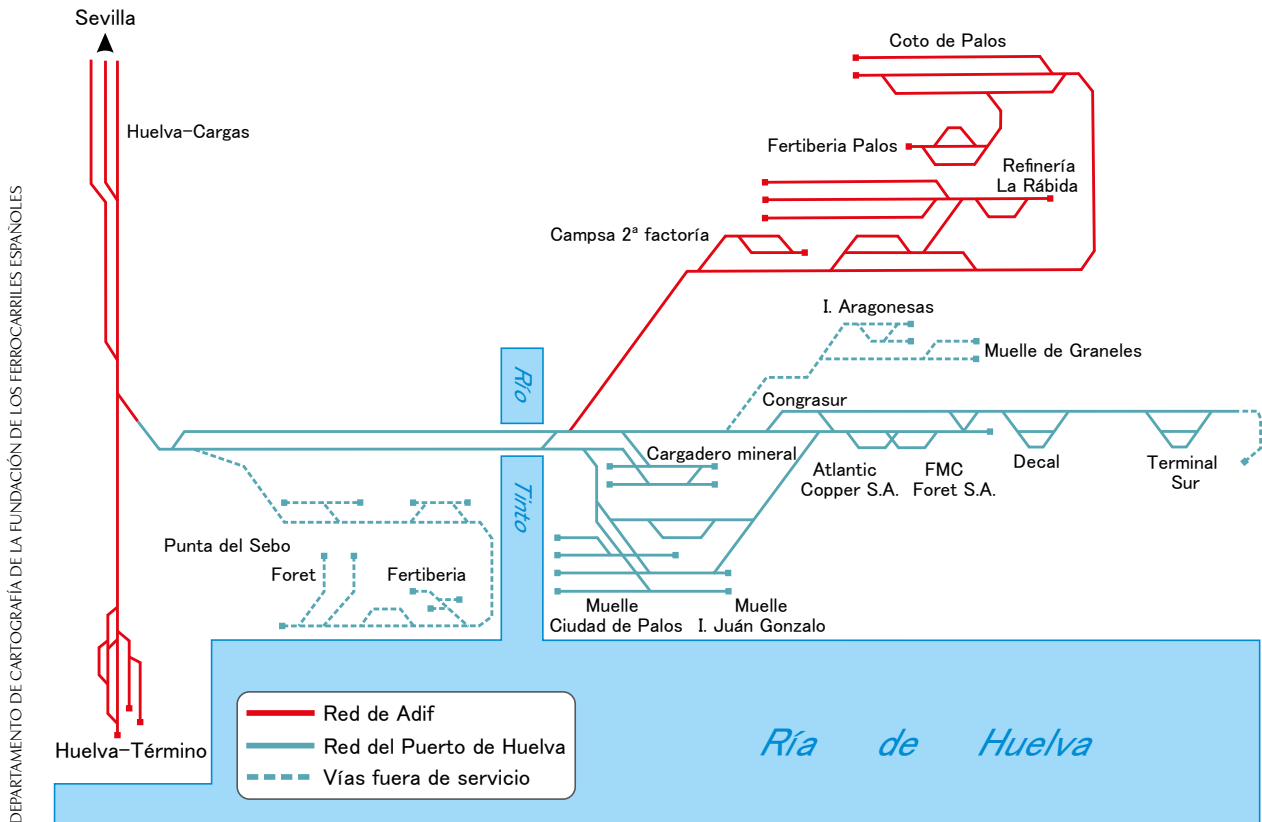
JUAN ESTEVEZ

Tren de biodiésel gestionado por Tracción Rail.

# El Puerto de Huelva y el ferrocarril: del mineral a la intermodalidad

El hallazgo de un casco griego sumergido en las aguas de la ría de Huelva, datado en torno al siglo VI AC, nos da cuenta de la antigua costumbre humana de hacer llegar sus barcos a esta ría y transferir cargas en las calmas y salobres aguas del Odiel. Puerto ligado a la historia del Descubrimiento de América, su revulsivo y su definitiva puesta en el mapa portuario ibérico vino de la mano de la llegada de los empresarios mineros británicos, que a mediados del siglo XIX redescubrieron la riqueza mineral del subsuelo onubense y se pusieron manos a la obra para su explotación industrial intensiva. Pero las minas estaban en sitios remotos tierra adentro: Tharsis, Buitrón, Riotinto, Sotiel, Cueva de la Mora..... Su salida hacia la metrópolis británica y otros destinos remotos exigía

Huelva es uno de los fondeaderos más antiguos de España. Desde los tiempos tartésicos, barcos de todo tipo se han colado por esta ría del Odiel tierra adentro para tomar o soltar cargas. Aguas seguras por las que salieron ingentes cantidades de mineral y a las que desde el siglo XIX se asoman los ferrocarriles. En el XXI este puerto marca su última apuesta ferroviaria hacia la intermodalidad.



un canal eficiente que solo podría ser el del ferrocarril.

De esta manera, durante el siglo XIX, las orillas de esta ría del Odiel fueron trocándose en un peine, erizado de púas en forma de meanos que se colaban en las aguas. Eran los cargaderos de las empresas mineras y ferroviarias. Tharsis y Riotinto elevaron sus respectivos cargaderos, y el puerto hizo otros para la vía ancha, el Norte y el Sur, que usarían durante décadas los trenes del FC Zafra-Huelva y MZA. Eran cargaderos básicamente mineros de descarga por gravedad, pero también estaban dotados de grúas que permitían el manipulado de mercancía general, y no solo de tierra a mar sino también en sentido contrario. Hasta 20 km de vías contaba aquel primer puerto onubense, con abundante material de tracción propio, para el cual se dotó una gran cochera.

## El puerto industrial

En 1969 se inaugura el puente sobre el Tinto. Esto permite que el estresado puerto interior onubense, cargado de muelles mineros y limitado para cualquier otro desarrollo, saltara a la larga barra de arenas ribereñas del Odiel situada al sur del Río Tinto. Este territorio nuevo tiene una longitud máxima de 12 km, hasta el vecino pueblo de Mazagón, espacio que ya desde 1964 estaba siendo desarrollado como uno de los grandes polos de desarrollo industrial, con fuerte peso de la actividad química.

Pero, antes de cruzar el Tinto, echaremos una mirada en este lado de la ribera del Odiel, donde



fruto del mismo impulso del gobierno que alumbró el Polo Químico de Huelva, el paraje de la Punta del Sebo se colmató de industrias químicas en una franja de poco más de 3 kilómetros de línea de costa. Estas industrias, dada la naturaleza de sus producciones, se dotaron de pantalanés para sacar su producción a los barcos. Los pantalanés son esas estrechas estructuras que portan unas tuberías, internándose en la ría hacia zonas de profundo calado. Junto a ellas atracan los buques para recibir la producción de las vecinas factorías. Hasta tres de estas estructuras se localizan en este tramo de la Punta del Sebo, ligadas a las empresas Fertiberia, Foret y Atlantic Cooper.

En la zona sur, el nuevo sector de Cabo de Palos repite la alianza portuaria e industrial. Este sector se desarrolló progresivamente del Tinto hacia el sur,



FI, REBOLLO

Tren de cisternas de gas de Renfe.



GONZALO RUBIO

Salida de la terminal de Coto de Palos.



GONZALO RUBIO

Corte de cisternas de gas entregado a Renfe en Coto de Palos por un tractor de Fesava.



MICHEL JIMÉNEZ

Nueva terminal intermodal del Muelle Sur.

con una longitud máxima de 6 kilómetros. En todo este desarrollo industrial y portuario hay tres grandes núcleos. En el extremo norte, casi a orillas con el Tinto, y tras un pantalán para petroleros, se desarrolló un gran muelle, que en sus progresivas ampliaciones llegó a alcanzar una longitud de 2 km de línea de atraque. Se trata de los muelles Ingeniero Juan Gonzalo, Cabo de Palos y Minerales. Es una suma de

muelles especializados en graneles, entre ellos carbón, otros minerales y mercancía general.

Tras este gran muelle se suceden otros 8 nuevos pantalanes: Aisa, Atlantic Cooper, Foret, Enagás, Cepsa y Decal. El de Cepsa, vinculado a la cercana refinería, es especialmente grande, con 912 m de línea de atraque, para recibir grandes petroleros que entreguen el crudo a la factoría.

El último pantalán es el de la empresa Decal, especializada en la logística de hidrocarburos vegetales, el popular biodiesel, que llega como aceite de palma al muelle y retorna a los barcos como biodiesel. Y tras una reserva para futuros muelles, de 1.400 m de longitud, se llega al Muelle Sur. Es el muelle de la intermodalidad, del contenedor, del tren, del ro-ro, de los cruceros y ferrys. Tiene 750 m de línea de atraque y 300 m de fondo, casi 16 Ha de superficie, hoy por diáfana y solo con dos grúas de muelle y una de tierra, pero con muchas expectativas a medio plazo.

En la retaguardia de este complejo de muelles alineados en una recta costa, sin espigones ni retranqueos, se abre el complejo Polo Químico de Huelva, cuyo alumbramiento vino en cierto modo de la mano de las toneladas de minerales que traían desde las minas los diversos ferrocarriles. Sin duda, la mayor empresa de todas las del Polo es la Refinería La Rábida, de Cepsa. Dos millones y medio de metros cuadrados y 800 empleados trabajan en esta vasta planta que factura 9,5 millones de toneladas de productos.

## La red ferroviaria del puerto

El puerto onubense tiene una red ferroviaria que hoy cuenta con un total de 32 km de vías, que se ha ido adaptando a sus condiciones cambiantes con el tiempo. En el escenario pre-Polo Químico, el dibujo ferroviario se ceñía al puerto interior, una rada casi exclusivamente minera, con cargaderos ferroviarios

que se internaban al mar. Cuatro hubo (dos de líneas mineras, Tharsis y Riotinto) y dos de vía ancha, (el Norte y el Sur), ligados al Zafra Huelva y Sevilla-Huelva. Los diferentes anchos de vía hacían que ambas redes tuvieran solo vecindad, nada más, incluso la de Tharsis llegaba por la orilla derecha del Odiel, alejada del núcleo principal de actividad de puerto, concentrado siempre en su margen izquierda.

La puesta en servicio del Polo Químico, con sus áreas de Punta del Sebo y Coto de Palos, alejó al tren del viejo puerto interior. Es más, en 1976 Renfe puso en servicio la Variante de Peguerillas, del FC Zafra-Huelva, que sacó las vías de Renfe de la fachada occidental de la ciudad y la alejaba de la ría, desmantelando la terminal de Huelva-Odiel y todo el enorme complejo de silos mineros, vías, y las conexiones con la otra estación de Huelva-Término. Los trenes mercantes y de viajeros procedentes de Zafra entrarían desde entonces por las vías procedentes de Sevilla desde la nueva estación de mercancías creada a la salida de la ciudad. Esta terminal estaba llamada a concentrar todo el movimiento de la antigua zona de vías junto al puerto interior y la demanda que viniera de los dos núcleos del Polo Químico y los muelles al sur y norte del Tinto.

Esta nueva terminal de mercancías tiene grandes dimensiones: 22 vías de generosa longitud, entre 600 y 1500 m, donde se forman los trenes procedentes del puerto y polo, y donde también es posible realizar operaciones intermodales. Para ello cuentan con una grúa pórtico que vuela sobre dos vías y otras cuatro vías en losa accesible para grúas móviles. Adicionalmente cuenta con un pequeño taller para el mantenimiento de locomotoras y automotores. Todo en una vasta superficie de 15 Ha, desplegadas en paralelo a la línea Sevilla-Huelva.

Un par de kilómetros más abajo, en el km 106,750, se localiza la Bifurcación Las Metas, donde se abre el ramal que da acceso al puerto. 200 m más debajo de la bifurcación, el ramal, ya de titularidad de la autoridad portuaria, se abre en dos vías únicas. Éstas discurren aproximadamente paralelas hasta emparejarse a la carretera N-442. En este punto, a 2,1 km de Las Metas, se abrió hasta hace poco años una vía que daba acceso al complejo portuario e industrial de la Punta del Sebo. Era un recorrido en forma de "U" de algo más de 6 km de longitud, del cual salían otros 8 ramales (que a su vez se subdividían) que daban acceso sobre todo a las plantas de Fertiberia y Foret. Foret ya pasó a la historia y Fertiberia no carga por tren en esta zona. La red se mantiene, pero ya con muchas interrupciones por asfaltados puntuales y sin conexión a la red del puerto.

De vuelta al ramal principal, a unos 5 km de su arranque, las dos vías y la calzada de la N-342 se



JUAN ESTEVEZ

Corte de cisternas de gas cruzando el Puente del Tinto con tracción de Renfe.

emparejan sobre el tablero del Puente del Tinto, una rasa estructura de hormigón de 927 m de longitud que fue la clave para la creación de los sectores 2 y 3 del puerto y del Polo Químico.

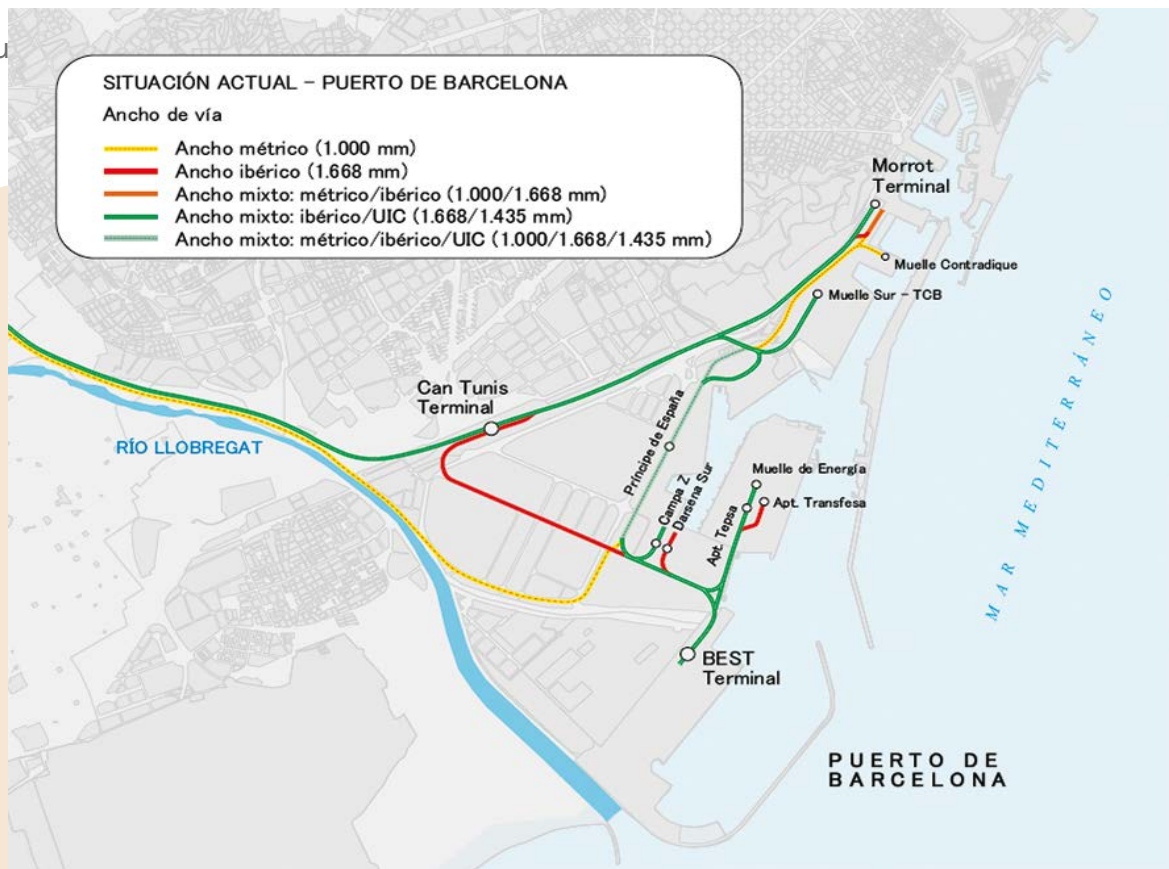
## ■ Al sur del Tinto

Nada más cruzar el puente las vías se trifurcan, es la bifurcación de Torre Arenillas. El primer ramal se abre hacia la izquierda, y es una larga vía, de 7,5 km que (y es una de las rarezas ferroviarias de esta zona) vuelve a ser titularidad de Adif, estando desconectada (jurídicamente) del resto de la RFIG, con la cual se conecta por las vías del puerto onubense. Esta activa vía tiene como principal cliente a la refinería de La Rábida, de CEPESA, y cuenta con una pequeña terminal de clasificación, de tres vías, llamada "Coto de Palos", en su extremo. Tiene tres derivaciones hacia las instalaciones de la refinería, hacia unos depósitos de CLH e instalaciones de Fertiberia e Industrias Aragonesas.

Volviendo a Torre Arenillas, una de las vías se abre hacia el mar, hacia el muelle Ingeniero Juan Gonzalo. Este muelle, el más importante del puerto, recibe y expide mercancía general y graneles, y está dotado de numerosas vías, incluso hasta en el mismo cantil. Es muelle asiento de numerosas plantas logísticas, que están alterando la fisonomía ferroviaria general previa.

De nuevo sobre la "vía madre" (la 202 del etiquetado portuario), van surgiendo derivaciones lado mar, como la llamada "cargadero de mineral", dos enormes silos de la Terminal Marítima de Huelva, usadas ahora para cereal que se alimenta directamente desde los barcos por cintas transportadoras. No opera por ferrocarril actualmente.

A poco menos de un kilómetro se abre un nuevo ramal hacia la izquierda. Es de nuevo un complejo de derivaciones que si bien conservan las vías,



## El nuevo acceso ferroviario sur al puerto de Barcelona

El puerto de Barcelona afronta en estos momentos una fase decisiva de su renovación ferroviaria. Buena parte de las carencias que en este sentido padece el puerto Condal tiene su origen en que el acceso desde la RFIG a los muelles se hace por viales de la Zona Franca, lo que genera disfuncionalidades ferroviarias y urbanas.

Para ello se ha considerado como parte de la solución el mejorar estos accesos. Así se han firmado el pasado mes de junio dos convenios entre Ministerio de Fomento, Adif, la Autoridad Portuaria de Barcelona, FGC, y Puertos del Estado para regular las aportaciones financieras para el desarrollo de este nuevo acceso, cuyo coste estimado asciende a 150 millones de euros, financiados entre Adif y la Autoridad Portuaria, que se apoyará en el Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria. Estas obras cuentan también con Ayudas Europeas CEF, por importe de 36,1 millones de euros, otorgadas en 2014.

El segundo convenio es el previsto entre el Ministerio de Fomento, la Generalitat de Cataluña, FGC y Adif, para el traspaso a este último de un tramo de la vía de FGC de acceso al puerto, que se incluirá en la RFIG. Sobre este tramo cedido se ejecutará el nuevo Acceso Sur Ferroviario al puerto de Barcelona.

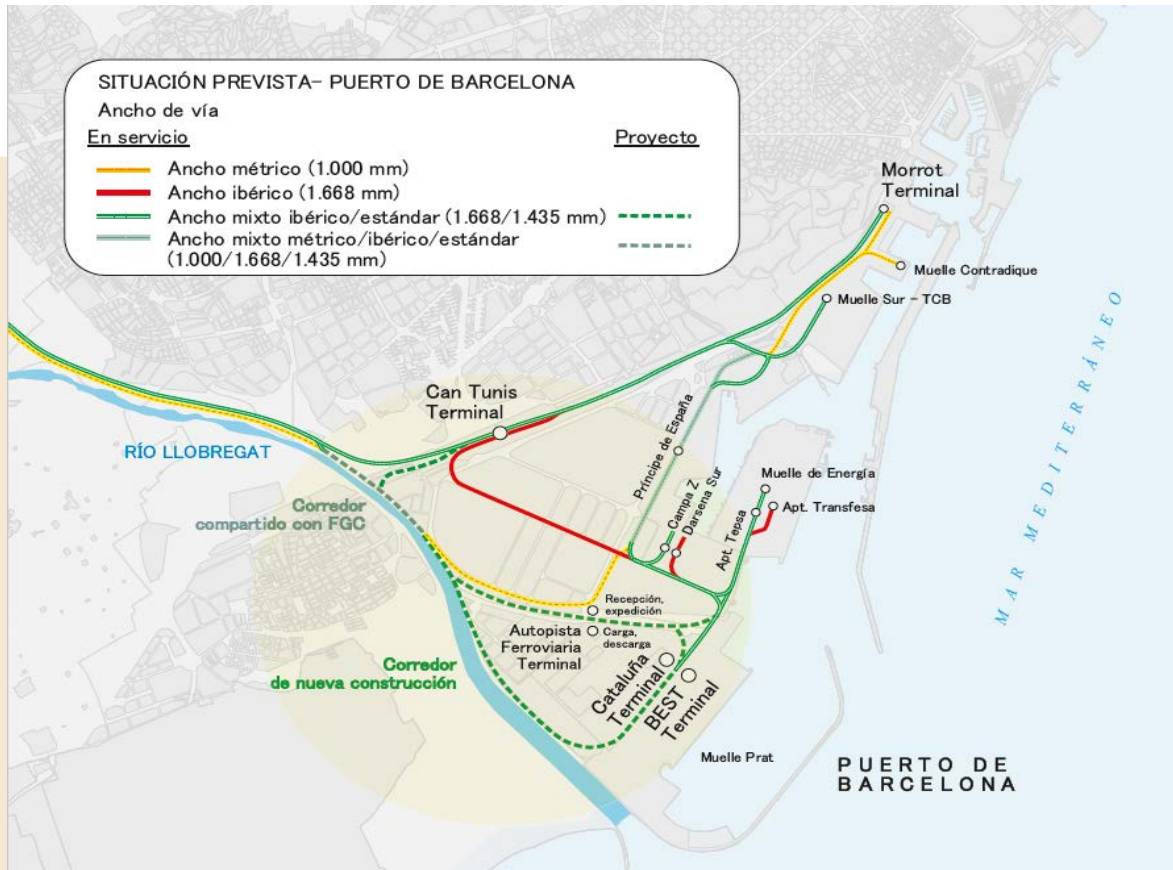
Así, se cede sin coste alguno, un tramo de unos dos kilómetros de vías de FGC. Para permitir que las circulaciones de ancho métrico puedan seguir realizándose, este tramo contará con tres anchos de vía: métrico, ibérico y estándar UIC. El acuerdo, pactado el pasado mes de marzo, prevé que los trenes de FGC puedan circular por este tramo, que ahora pasa a ser gestionado por Adif, sin pagar canon alguno por sus circulaciones.

Una vez ejecutado este acceso podrán seguir adelante nuevas actuaciones, básicamente nuevas terminales intermodales, situadas en la zona del antiguo cauce del Llobregat, desde las cuales se expedirán trenes directamente a la RFIG.

### Vías muy complejas

El puerto de Barcelona se ha convertido en un laboratorio de ensayos para la tecnología de cambios de vía con varios anchos implicados. Ya históricamente el puerto contaba con algunos desvíos mixtos, para vía métrica-ibérica, pero la llegada del ancho estándar UIC, sin perder ninguno de los otros dos, ha supuesto un brutal reto de diseño para los ingenieros. Se han sucedido varios encargos. El más reciente ha sido el asumido por JEZ Sistemas Ferroviarios S.L., que ha obtenido un contrato de suministro de aparatos de vía de 3,8 M€ que ejecutará durante 2016.





Dicho contrato incluye el desarrollo de ingeniería, fabricación, suministro y asistencia técnica en obra de desvíos mixtos de ancho 1.668 y 1.435 mm sobre traviesas de hormigón y carril de 60 Kg. También hay en dicho proyecto aparatos de vía en losa con fijación directa de las mismas características que los anteriores, así como travесías mixtas de diseño especial. Los aparatos de vía mixtos usan corazones de acero al manganeso soldables y la posibilidad de incorporar los aparatos a vía soldada sin juntas. Las fijaciones de los carriles a las travесías son elásticas.

Pero aún más complejo fue el anterior encargo que Talleres Amurrio recibió para montar 17 nuevos desvíos para el acceso a la terminal Best en el nuevo Muelle Sur. Estos serían para triple ancho, primera vez que esto se daba en España. Otra complicación adicional fue que había tramos en balasto y en losa de hormigón. Además, en los de balasto había tanto sobre travесía de madera como de hormigón.

Otro problema vino de la reducida disponibilidad de espacio en la zona de agujas dada la extrema vecindad entre los anchos ibérico y estándar: entre el ancho internacional y el ibérico la diferencia es de 230 mm, muy poca, lo que hace dificultar más las soluciones. Finalmente la complejidad adicional de que no había dos desvíos iguales en el lote, lo que forzó a desarrollos individualizados premontados en taller.



Un tramo de vías de FGC de unos 2 km contará con tres anchos, métrico, ibérico y estándar UIC.

éstas están fuera de servicio. Con una longitud de un kilómetro, daban servicio a la planta de Industrias Aragonesas y a un muelle de graneles.

Al poco la vía se torna en doble, siendo la 202 la vía de acceso a los apartaderos de Foret y Atlantic Cooper, ahora sin actividad ferroviaria. La vía madre (códigos 222-228-230) sigue paralela a la calle principal del puerto. Y a 5,3 km del puente del Tinto se llega a uno de los apartaderos más activos. Es el de la planta Decal, una empresa logística de biocombustibles. Cuenta con dos vías de 270 m de longitud, ambas accesibles por las tomas de carga y descarga de la instalación. Recibe aceite de palma por barco, enviándolo al tren para su refinado en Puertollano o Los Santos de Maimona, y recibe biodiésel útil para su envío por barco a mercados.

### ■ La nueva terminal intermodal: Muelle Sur

El apartadero de Decal fue durante años el final de la red ferroviaria del Sector 2 del puerto. En 2008 se plantea avanzar la línea de muelles con una terminal multipropósito, pensada especialmente para el tráfico de ferrys con Canarias, cruceros, carga general y contenedores. Sería el Muelle Sur, que se dotó de un cantil de 750 m de línea de atraque, y una campa paralela de 300 de fondo. Son casi 22 Ha de superficie para manipulación de contenedores, aparcamiento de automóviles y camiones, y disponibilidad para levantar edificios para servicios, como podría ser una terminal de viajeros o instalaciones frigoríficas. La vía general se prolongó hasta allí nada menos que 4.600 m, concibiéndose en un primer momento una terminal ferroviaria inscrita en el medio de la campa, a la que se llegaba tras una cerrada curva en "U" al final de la ruta.

Los planes que se fueron dibujando sobre esta campa modificaron el plan inicial y se habló de acondicionar los últimos 1.000 m metros como zona provisional de descarga, acercando la zona asfaltada del vial al borde del carril. Se hicieron pruebas de descarga esta pasada primavera pero no fueron del todo satisfactorias.

En todo caso, en paralelo, la autoridad portuaria ya estaba ejecutando lo que sería la definitiva terminal intermodal, que está previsto entre en servicio a finales de este año. Se está preparando al efecto una gran zona de losa en la cual se inscriben dos nuevas vías pasantes. Estas son accesibles por grúas móviles por cada uno de los laterales. Disponen de zonas de acopio de contenedores y de tránsito de grúas y camiones de hasta 17 m de longitud. Hay una conexión directa rodada con el muelle y cantiles. En estos hay una grúa pórtico de muelle post panamax



F.J. REBOLLO

Tren de biodiésel llevado por Transfesa a la altura de la Bif. Torrearenillas.

que permite la transferencia final a los barcos.

Esta terminal nace con una doble vocación. Por un lado atender la propia intermodalidad ferropuertuaria generada en el Muelle Sur. Por otro, convertirse en una estación intermodal terrestre, transfiriendo o recibiendo cargas desde y hacia camiones con servicio tierra adentro, sin fase marítima.

### ■ Trabajos acometidos en la red ferroviaria

Desde el año 2008 la autoridad portuaria de Huelva ha invertido 11,3 millones de euros en obras ferroviarias ya ejecutadas y en servicio. Entre ellos destacan los 1,4 M€ invertidos en 2008 en crear un ramal ferroviario paralelo al cantil del muelle Ciudad de Palos. Esta vía agilizó la salida de los tráfcos de granel descargados en el muelle, reduciendo operaciones intermedias de retranqueo en la red ferroviaria interior del muelle. Ese mismo año se invirtieron 1,8 M€ en la nueva terminal Sur, la prolongación de las vías y la nueva terminal, que finalmente no se ejecutó en beneficio de la actualmente en construcción.

Tres años más tarde, 2,6 M€ se destinaron a mejorar el estado de las vías desde la Bifurcación de Las Metas hasta el Puente del Tinto. Estas consistieron en la renovación completa de la vía general número 1, donde se llevó a cabo el montaje de 4.500 metros de vía en barra larga soldada con traviesa de hormigón polivalente. Además, se mejoró la vía general 2 con el montaje de 3.300 metros de vía, para desviar el tráfico ferroviario mientras se actuaba sobre la vía número 1. Las inversiones del año siguiente, 2013, millón y medio de euros, fueron a mejorar las conexiones hacia el Muelle Ingeniero Juan González desde la vía madre a la salida sur del Puente del Tinto.

En 2014 se consignaron dos inversiones: 480.000 € para mejorar las instalaciones de seguri-

dad de las líneas; y 2,7 M€ para el acceso ferroviario entre los Pks 1,8 y 4,9 del Sector 2 del puerto, mejorando el acceso a la Terminal Sur.

Sobre la mesa ahora están dos actuaciones en curso. Por un lado la ya citada de la nueva terminal intermodal del Muelle Sur, adjudicada el pasado mes de abril por 3 M€ y, por otro, la construcción de un nuevo foso para la descarga de graneles minerales desde los vagones en el muelle Juan González, además de su ramal de acceso, por 2,1 M€.

Y fuera de la escala del puerto, están las partidas del Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria. La autoridad portuaria estudia mejorar las salidas generales del puerto, primando, por un lado, inversiones en la línea de Sevilla, su conexión natural hacia el centro de España y los corredores europeos. Por otro, la línea Huelva-Zafra, canal de salida de tráfico de biodiésel y que presenta serias expectativas de recuperar sus tráfico mineros ligados a la reapertura de diversas cortas mineras que quieren conexión ferroviaria con el puerto de Huelva para garantizar su viabilidad. En este sentido se explica la reciente construcción del enorme silo para blending de cobre de la multinacional Impala, que espera recibir de la Faja Pirítica onubense ingentes toneladas de mineral.

## Modo de explotación y características de la red

Toda la red de la autoridad portuaria está montada en vía de ancho ibérico, aunque todas las nuevas actuaciones de vía general contemplan el montaje de traviesas de ancho polivalente, capaces de admitir un tercer carril para el ancho estándar UIC en el momento en que fuera pertinente su instalación. Igualmente, todos los nuevos desarrollos se están ejecutando con carril de barra larga soldada de 54 kg/m. Prácticamente el 75% de la red del puerto responde ya a estas características.

No hay ningún tramo electrificado en toda la red portuaria. Tampoco hay ningún cambio moto-

Tren de biodiésel procedente del puerto con destino Zafra. Las cisternas azules son para biodiésel refinado, y suben para cargar. Las grises son de aceite en bruto, y suben cargadas para la transformación de su carga en biodiésel.



CONZALO RUBIO

rizado, siendo todos de marmita manejado por los agentes ferroviarios. Los cruces a nivel (22 en total) están protegidos la mayoría con señales (tipo A), pero alguno más transitado ha sido dotado de sonería e iluminación de accionamiento automático con tecnología ICF (Ingeniería y Control Ferroviario, S.A.) con detectores de ejes en vía y espiras de detección de vehículos en carretera. En los accesos norte y sur de la terminal de graneles del puerto exterior existen cruces a nivel protegidos con señalización luminosa accionadas por el personal de acompañamiento del tren. Este mismo personal es el que activa con llavín los semáforos instalados en plena vía.

La autoridad portuaria está actualmente en fase de redacción de su Declaración de Red, acorde a lo detallado en la Orden FOM/897/2005, de 7 de abril, relativa a la declaración sobre la red y al procedimiento de adjudicación de capacidad de infraestructura ferroviaria. Entre las novedades de este documento de declaración de red se estudia contemplar la opción de atender la demanda de las EE.FF. en cuanto a la articulación de normativas específicas de circulación en la Red ferroviaria de la Autoridad Portuaria de Huelva en régimen de autoprestación de los ser-



**The 44<sup>th</sup> European Transport Conference**  
Annual Conference of the  
Association for European Transport



05-07 October 2016: Casa Convalescència, Barcelona, Spain

Bookings now being taken...

This year's ETC boasts a range of first-class speakers from across the transport industry and in-depth sessions on policy issues, best practice and research findings. Arranged over 3 days, each day there will be a minimum of 9 parallel sessions, with between three and four papers presented in a themed session.

AET or ECTRI Members	1 Day*	2 Days*	3 Days/Rover*
- Individual Member	£290 €390	£580 €780	£760 €1025
- Organisation Member	£280 €380	£560 €760	£725 €980
<b>Non-Members</b>	<b>£325 €440</b>	<b>£650 €880</b>	<b>£890 €1200</b>

Researchers, lecturers, analysts, advisers and managers will all be in attendance to share their expertise in a broad range of subjects from



Equity in Transport; Connected Autonomous Vehicles; to National Travel Surveys. The conference provides an excellent opportunity for all participants to network with transport experts from around the world and become part of a specialist community.

To view the programme and book your place, please visit:  
[www.etcproceedings.org](http://www.etcproceedings.org)  
or contact Sabrina Winter at [sabrina@tftp-training.co.uk](mailto:sabrina@tftp-training.co.uk)

\*All fees shown are subject to 20% VAT. Discounts are available for new member states of the EU and Young Researchers and Practitioners. Please see website for full details.





vicios ACA por los operadores, de tal manera que los trenes puedan salir expedidos a RFIG desde el propio puerto, obviando el tránsito por la terminal de ADIF de mercancías y mejorando así la competitividad del servicio ferroviario.

Dentro de la red existe una consigna combinada con Adif para regular el tráfico. En el puerto se funciona con un sistema de bloqueos por cantones. Hay tres cantones, el primero es la línea de conexión con RFIG desde Las Metas a la salida del Puente del Tinto, el segundo es el sector 2 y el tercero el sector 3. Los agentes de acompañamiento de Adif comunican con telefonemas a la torre de circulación de Adif la liberación u ocupación de cantones, y es Adif, mediante el convenio que tiene con la autoridad portuaria, quien regula el tráfico abriendo o bloqueando cualquiera de los tres cantones.

Hay un plan ya redactado para regular todo el tráfico del puerto con un sistema automatizado, con semáforos, balizas, pedales, cambios motorizados telemandados desde un puesto de mando del puerto que tendrá monitorizada y telemandada toda la red, cuya primera fase está ejecutada<sup>1</sup> y con previsión de continuar con la segunda fase en el periodo 2017-2020 a través del proyecto Plataforma Intermodal Puerto de Huelva<sup>1</sup>.

En el marco del proyecto Safe and Green Port<sup>2</sup> se han instalado nuevos sistemas de básculas dinámicas que informen del volumen real de tráfico en tiempo real, con parametrización de limitaciones de pesaje al objeto de generar alarmas en caso de rebase de este parámetro. Se incluye también el control de accesos ferroviarios con pedales bidireccionales centralizados en el centro de control del Centro Portuario de Coordinación de Servicios. Todo este control inmediato permite optimizar la dinámica ferroviaria del puerto.

Actualmente el puerto no tiene medios de tracción propios, son las operadoras las que se dan la tracción a sus trenes en todo el proceso. Solo la refinería de La Rábida cuenta con un pequeño tractor Ferrotrade y una antigua 313 de Renfe, operados por la empresa Fesava, que acarrear cortos de cisternas desde la refinería hasta la pequeña estación del Coto de Palos, donde los entregan a la locomotora del operador.

## Operadoras y destinos

Actualmente las vías del puerto de Huelva generan un tráfico medio de cuatro trenes día. Ciertamente es que el único tráfico puro que generan los apartaderos portuarios es el de aceite y el de biodiésel. Como todos los tráficos del puerto (desde el pasado mes de julio) estos trenes son operados por Renfe Mercancías. Hay dos tipos de circulaciones aceiteras. Por un lado, el puerto expide trenes de cisternas cargados con aceite de palma. De estos trenes, unos van a la refinería de Puertollano, y retornan vacíos, mientras que otros suben hasta Zafra. Allí transfieren la carga de 10 cisternas a camiones con destino a la refinería de Los Santos de Maimona. En paralelo otros camiones transfieren su carga de biodiésel a 13 cisternas que habían subido vacías en el mismo tren, en un curioso transporte balanceado de cargas. El biodiésel es entregado de nuevo en el cargadero de Decal para su salida marítima, y reinicia el ciclo.

Al margen de estos trenes de hidrocarburos, el Polo Químico expide a través de la red del puerto trenes de amoníaco con destino al polígono burgalés de Villalonquénjar y a Alverca, Portugal, a través de Badajoz. Finalmente, el puerto mantiene un servicio regular de trenes de butano, dirigidos a la madrileña terminal mercante de Vicálvaro o al polígono oscense de Zuera. ■

MIGUEL JIMÉNEZ

<sup>1</sup> Plataforma Intermodal del Puerto de Huelva, seleccionada por la Comisión Europea, junto con otros proyectos de toda España, para la segunda convocatoria del mecanismo financiero 'Conectar Europa' (Connecting Europe Facility, CEF)

<sup>2</sup> Safe and Green Port, proyecto de compra pública innovadora, cofinanciación europea con fondos FEDER – Fondo tecnológico 2007-2013. Ejecutados por la U.T.E. GTD Sistemas de Información, S.A.U. – Thales España GRP, S.A.U. – Portel Servicios Telemáticos, S.A.