

EL TRAMO ZAMORA-OURENSE, QUE COMPLETARÁ EL ACCESO DE ALTA VELOCIDAD A GALICIA, AFRONTA LAS ÚLTIMAS ETAPAS DE OBRA

AVE a Galicia: en la recta final

REDACCIÓN JAVIER R. VENTOSA.

El Acceso de alta velocidad a Galicia, proyecto del Ministerio de Fomento para garantizar la movilidad de los ciudadanos y la vertebración territorial entre el centro y el noroeste peninsular, prosigue su proceso constructivo. Actualmente se desarrollan los trabajos de construcción y equipamiento en los tres tramos que restan para su finalización: Zamora-Pedralba de la Pradería, Pedralba de la Pradería-Taboadela y Taboadela-Ourense, que suman casi 230 kilómetros. El más avanzado es el primero, que terminará las obras a final de año para dar paso a la fase de pruebas, mientras que los dos restantes se terminarán a finales de 2019, según los plazos ratificados por el ministro de Fomento.

El nuevo acceso, o línea Olmedo-Zamora-Lu-bián-Ourense-Santiago, es la parte final del Corredor Madrid-Galicia y tiene por objeto mejorar la conexión entre la Meseta Central y Galicia, históricamente mal comunicadas, mediante la implantación de un nuevo trazado con parámetros de alta velocidad (plataforma de doble vía en ancho estándar, electrificación a 25 kV y sistema de protección del tren ERTMS nivel 2, apto para 350 km/h, de uso exclusivo para tráfico de viajeros) en sustitución del convencional. En la última década, el Ministerio de Fomento ha modernizado esta conexión con la progresiva entrada en servicio de los distintos tramos del corredor (Madrid-Olmedo, Ourense-Santiago —que enlaza con el Eje Atlántico— y Olmedo-Zamora), actuaciones que, junto al empleo de moderno material móvil, han mejorado la seguridad, fiabilidad y comodidad del servicio ferroviario a Galicia, además de acortar drásticamente los tiempos de viaje, que aún se reducirán más. Cuando el Acceso a Galicia este operativo, el trayecto Madrid-A Coruña, que antes de arrancar las obras del corredor suponía casi 8

horas y media en tren, se hará en 3 horas y 10 minutos.

Con los dos extremos del acceso ya en servicio, actualmente se construye la parte central, formada por tres tramos situados en las provincias de Zamora y Ourense, que suman cerca de 230 kilómetros: Zamora-Pedralba de la Pradería, Pedralba de la Pradería-Taboadela y Taboadela-Ourense. Los dos primeros, que conforman el grueso de la obra (211 kilómetros), son los más avanzados ya que tienen varios subtramos terminados y los restantes están en fase de ejecución, aunque en distintos grados de desarrollo pues fueron iniciados con una diferencia de tres años, y en el tercero acaban de arrancar las primeras actuaciones. El grado de ejecución global del proyecto se aproxima al 84% (se han ejecutado 3.694 M€ sobre un presupuesto de 4.395 M€) según datos oficiales de junio. El plazo de ejecución vigente para terminar las obras entre Zamora y Pedralba de la Pradería está fijado para el cuarto trimestre de 2018, lo que permitirá dar paso a la fase de pruebas antes de iniciar la explotación comercial, mientras que para los dos tramos restantes está establecido un año

después. Estos plazos fueron ratificados por el ministro de Fomento, José Luis Ábalos, en su primera comparecencia ante la Comisión de Fomento del Congreso de los Diputados.

Como ya ocurrió el pasado siglo con la línea convencional Zamora-La Coruña, terminada en 1958, la construcción del nuevo acceso de alta velocidad a Galicia está requiriendo un importante esfuerzo y despliegue de medios, con empresas de ingeniería y constructoras, para doblegar la montañosa orografía gallega. Este esfuerzo ya se puso de manifiesto en el tramo Ourense-Santiago, que necesitó una inversión superior a 2.500 M€ para construir un trazado que discurre en más del 57% de su longitud en túnel o viaducto. Pero estas magnitudes se superan en la zona que conecta las provincias de Zamora y Ourense, y sobre todo en la que atraviesa el Macizo Central ourensano, tramo que por su complejidad orográfica y geotécnica es una de las obras ferroviarias más exigentes de la red de alta velocidad española. Solo en 60 kilómetros, entre Lubián y Porto (Ourense), el 77% del trazado se desarrolla de forma subterránea, con una sucesión de túneles de más de 6 kilómetros de longitud que no tiene parangón en la red de alta velocidad española.

A continuación se repasa la situación de los tres tramos que completarán el Acceso a Galicia.

Zamora-Pedralba de la Pradería

Este tramo, el primero en iniciar las obras en 2008 y el más avanzado de los tres, será también el que antes entre en servicio. Según las estimaciones realizadas contribuirá a reducir en media hora el viaje entre Madrid y Galicia. Con 110 kilómetros, es el de mayor longitud y discurre desde el centro hasta el noroeste de la provincia de Zamora, en un nuevo trazado independiente de la línea Zamora-A Coruña. Se inicia por terrenos llanos, con el embalse de Ricobayo y varias carreteras como obstáculos, y al llegar a la comarca de Sanabria, en el límite provincial con Ourense, se adentra en una zona más abrupta. Aquí se construyen los principales túneles del tramo y la estación de Sanabria.

La apertura del tramo Zamora-Pedralba de la Pradería reducirá en media hora el viaje entre Madrid y Galicia

La obra de plataforma en este tramo se encuentra finalizada en sus cinco subtramos (Zamora-La Hiniesta, La Hiniesta-Perilla de Castro, Perilla de Castro-Otero de Bodas, Otero de Bodas-Cernadilla y Cernadilla-Pedralba de la Pradería), restando únicamente remates

de cerramiento y caminos de acceso en los subtramos Zamora-La Hiniesta y Cernadilla-Pedralba, así como la galería de emergencia del túnel de Puebla. Las principales obras de ingeniería son quince viaductos (entre los que destaca, por su longitud, el de Puebla Este –756 metros– y, por su tipología de arco, el del Tera –645 metros–), dos túneles de más de un kilómetro de longitud (Otero y Puebla), la adecuación de los túneles a la salida de Zamora (Bolón y Valorio) y unos 90 pasos superiores e inferiores, además de dos puestos de adelantamiento de trenes (PAET). Cerca de Pedralba, en la conexión con el siguiente tramo, se ha construido un cambiador de ancho que conectará la línea de alta velocidad con la línea convencional Zamora-A Coruña, permitiendo así el aprovechamiento conjunto de ambas.

En los cinco subtramos entre Zamora y la zona montañosa de Sanabria se ultiman los trabajos de montaje de vía, que tendrá configuración doble, con un tramo inicial de vía única (3 km de ancho mixto y otros 8 km de ancho estándar). A finales de junio estaban montados unos 80 kilómetros de vía doble desde La Hiniesta, y ya en Cernadilla se continúa con el lecho de balasto y el posicionado de traviesas en los últimos 20 kilómetros del tramo. El material necesario para ejecutar esta fase, iniciada en abril, se ha distribuido a la plataforma desde distintos puntos: el balasto, desde seis acopios temporales anexos a la traza, distantes unos 25 kilómetros entre sí; las traviesas, con camiones directamente a lo largo del trazado; y el carril (26.000 toneladas) y los aparatos de vía, mediante trenes desde la base de montaje de La Hiniesta, construida sobre los terrenos de una antigua estación de ferrocarril próxima a Zamora y con accesos de carretera y de vías en ancho estándar e ibérico. Este enclave logístico será una base de mantenimiento de la nueva línea.

Los trabajos de catenaria y energía también avanzan a buen ritmo: los postes de electrificación ya están levantados en prácticamente todo el trazado y las ménsulas que soportan la catenaria se encuentran en fase de montaje, mientras que las subestaciones de Tábara y Arbilla, que proporcionarán electricidad a la línea, están preparadas para entrar en servicio y en pruebas, respectivamente. Por su parte, los trabajos de telemando de energía están a punto de arrancar. En el apartado de señalización y comunicaciones, a lo largo del trazado se ejecutan los trabajos de instalaciones de seguridad, control de tráfico centralizado y protección automática del tren (ERTMS nivel 2), telecomunicaciones fijas y telecomunicaciones móviles GSM-R. Además, en las estaciones afectadas de la red convencional se están adecuando las instalaciones de seguridad y comunicaciones por afecciones de la línea de alta velocidad. Finalmente, respecto a las instalaciones de protección civil, ya adjudicadas, su implementación está en parte condicionada a la finalización de la galería de emergencia del túnel de Puebla. El ritmo y grado de avance actual de todos estos trabajos se ajusta a las previsiones de Adif Alta Velocidad para culminar el tramo en el plazo fijado.

Las estaciones del tramo

El tramo Zamora-Ourense tendrá cuatro estaciones en su trazado, dos ya existentes en sus extremos, las de Zamora y Ourense, y dos intermedias de nueva planta, Sanabria y Porta de Galicia. En el extremo oriental, la estación de Zamora ya adaptó su playa de vías para recibir los servicios de alta velocidad y presta servicio a los trenes AVE desde diciembre de 2015. En el otro extremo, en la estación de Ourense-Empalme, hay en marcha una actuación similar que permitirá, en una primera fase, acoger estos servicios cuando se inicie la explotación del tramo. La intervención, iniciada en agosto con un presupuesto de 13,7 M€ comprende la adecuación de vías y andenes. En una fase posterior está previsto desarrollar la estación intermodal, proyecto en fase de reajuste que contempla la ampliación del edificio de viajeros, el cubrimiento de las vías, la construcción de una pasarela que unirá los barrios separados por la estación y la integración en el conjunto de los diversos modos de transporte urbanos.

Las dos estaciones intermedias, de menor entidad, se han proyectado en sendos puestos de adelantamiento y estacionamiento de trenes (PAET), siendo su construcción independiente de los plazos de puesta en servicio del tramo. La estación de Sanabria, ubicada en la pedanía zamorana de Otero de Sanabria, es la más avanzada: adjudicada en marzo con un presupuesto de 4 M€ y un plazo de ejecución de nueve meses, en junio han arrancado los movimientos de tierras previos a su construcción. El proyecto incluye no solo el edificio de viajeros y la infraestructura ferroviaria, sino también la construcción de un nuevo tramo de 160 metros para conectar el vial de acceso al PAET con la estación. Porta de Galicia, en A Gudiña (Ourense), será algo posterior, ya que actualmente se ultima la adaptación del proyecto de construcción, que una vez aprobado permitirá licitar las obras. La inversión prevista ronda los 4 M€. Fuera del tramo Zamora-Ourense, pero integrado en el contiguo (Olmedo-Zamora) del Acceso a Galicia, en diciembre de 2017 comenzó su explotación comercial la estación de Medina del Campo Alta Velocidad, en Valladolid. Situada un kilómetro al sur del casco urbano, la estación está formada por un edificio de viajeros funcional, diseñado con criterios de eficiencia y sostenibilidad, y una plataforma ferroviaria con cuatro vías, dos generales y dos laterales con andén. En su construcción se han invertido 3,5 M€. Presta servicio tanto a la línea Madrid-Galicia como a la línea Salamanca-Madrid.

Pedralba de la Pradería-Taboadela

Este tramo, de algo más de 101 kilómetros, supone la entrada y el desarrollo del nuevo trazado de alta velocidad en Galicia. En los primeros 20 kilómetros atraviesa la comarca zamorana de Sanabria, junto al corredor de la línea convencional, hasta desembocar en el valle de Lubián, limítrofe con Galicia. Accede de forma subterránea a la provincia de Ourense por el sureste, inicialmente junto a la autovía A-52, y a partir de A Gudiña se desarrolla un nuevo trazado que discurre por los montes del Invernadeiro, en la parte sur del Macizo Central ourensano, cruzando transversalmente la provincia. Unos 40 kilómetros antes de Ourense, el trazado encuentra terrenos más favorables, hasta concluir al este de Taboadela. La mayor parte de las obras en este segundo tramo intermedio, dividido en subtramos de escasa longitud, dio comienzo en 2012, tres años después que las del tramo previo.

La complicada orografía local junto a la premisa de conseguir unos parámetros de alta velocidad han configurado en buena parte del tramo gallego un segmento único en la red de alta velocidad española, con dos grandes singularidades: buena parte del trazado discurre de forma subterránea por 27 túneles y hasta 61 kilómetros del mismo se construyen mediante dos vías únicas paralelas, con contratos de plataforma independientes, por lo que proliferan los túneles de tipología bitubo (un tubo para cada vía). El tramo comprendido entre Lubián

y Porto despliega el mayor agrupamiento de grandes subterráneos (más de 5.000 metros) de la red de alta velocidad española, con 12 túneles que suman 87 kilómetros. Se trata de los túneles de O Corno vía derecha (8.577 metros) y vía izquierda (8.583 m) –los cuartos más largos de la red de alta velocidad española, tras los de Guadarrama, Pajares y Acceso Norte a Vigo–, O Espiño vía izquierda (7.909 m) y vía derecha (7.853 m), Prado vía derecha (7.606 m) y Cerdedel-Prado vía izquierda (7.628 m), A Canda vía izquierda (7.301 m) y vía derecha (7.304 m), Bolaños vía derecha (6.785 m) y vía izquierda (6.776 m) y O Cañizo vía izquierda (5.369 m) y vía derecha (5.372 m). A ellos se suma, en la vertiente zamorana, el nuevo túnel de Padornelo (6.407 m), futura vía derecha de la línea, como complemento al túnel existente (5.990 m), que será la vía izquierda.

La obra de plataforma del tramo presenta un estado avanzado, con más del 92% ya ejecutado y 8 de sus 23 subtramos finalizados (Túnel de A Canda vía izquierda, Túnel de A Canda-Vilavella, Túnel de O Cañizo vía derecha, Túnel de O Espiño vía izquierda, Túnel de O Es-

**Los contratos de montaje
de vía del tramo
Pedralba de la Pradería-Taboadela
ya están en fase de licitación**

piño vía derecha, Vilaríños-Campobeceros vía derecha, Campobeceros-Portocamba y Miamán-Ponte Ambía, con un total de 52,2 kilómetros) y los demás se encuentran en ejecución, según datos de Adif en junio. La previsión es terminarla a mediados del próximo año. Los 12 grandes túneles del tramo gallego terminaron la perforación entre 2014 y 2016, siguiendo el nuevo método austriaco de avance y destroza (salvo los de Bolaños, contruidos mediante tuneladora), y ahora se realizan en su interior –salvo en los ya acabados- trabajos de obra civil (contrabóveda, revestimientos, canalizaciones, galerías, acabados...). En el tramo zamorano, donde se ultima la obra civil del nuevo túnel del Padornelo, Adif Alta Velocidad desarrolla obras complementarias (refuerzo, drenaje y galerías de evacuación) en el túnel que ahora presta servicio a la línea convencional Madrid-Galicia. En paralelo a los grandes túneles, se avanza, sobre todo en la parte gallega, en la ejecución de otra docena de subterráneos monotubo y bitubo que suman casi 20 kilómetros, algunos terminados (Portocamba, 3.745 y 3.688 m) y otros en estadios más iniciales. En la vertiente zamorana, en junio concluyó la perforación de la sección superior del túnel de Requejo (vía izquierda), de 2.540 metros.

En el capítulo de estructuras, en este tramo se han proyectado un total de 26 viaductos, 6 de ellos ya acabados. Por su longitud, los más relevantes se alzan en la parte zamorana –Requejo, de 1.718 metros, y Los Pedregales, de 1.272 metros–, pero por su singular tipología de arco ojival sobresalen dos en la parte gallega: Arnoia, cerca de Baños de Molga, de 1.014 metros, con el que se salva un río y la línea férrea, ya terminado; y el viaducto doble de Teixeiras, cerca de Cerdedelo, de 514 y 529 metros de longitud y 92 metros de altura máxima de pilas, que será de los últimos en acabarse. Otras estructuras finalizadas son el cajón hincado que permite el paso superior de la nueva variante convencional junto a los túneles de Requejo y los PAET de A Gudiña, Campobeceros y Miamán (Ourense).

La fase de superestructura del tramo ya ha sido lanzada, con los proyectos y obras en distintas fases de desarrollo. Adif Alta Velocidad adjudicó entre mayo y junio los contratos de suministro y transporte de traviesas

(157.000 unidades, con un importante porcentaje para construir vía en placa de los túneles), balasto (405.000 toneladas), carril (25.000 toneladas) y desvíos para el tramo Pedralba-Ourense. Por su parte, los contratos de montaje de vía de los tramos Pedralba-Campobeceros (56,1 km) y Campobeceros-Taboadela (46,5 km), las dos bases de montaje previstas (A Mezquita y Miamán), los sistemas de protección civil y la catenaria y sistemas asociados están en licitación. El resto de contratos (subestaciones eléctricas y centros de autotransformación, instalaciones de seguridad y comunicaciones) se encuentra en fase de redacción de proyectos y varios de ellos serán licitados próximamente.

Taboadela-Ourense

Para anticipar la llegada de la alta velocidad a Ourense, la nueva línea aprovechará inicialmente los 17 kilómetros del corredor convencional entre Taboadela y la estación de Ourense-Empalme, como solución complementaria al proyecto de la variante exterior. La adecuación de este corredor, cuya titularidad ya ha sido traspasada desde Adif a Adif Alta Velocidad, implicará cuatro actuaciones: la implantación del ancho mixto (triple hilo) en todo el pasillo ferroviario, solución compatible para trenes de ancho ibérico (1.668 mm) y estándar (1.435 mm); la construcción de un cambiador de ancho en Taboadela, que permitirá la circulación de trenes de ancho variable por la línea de alta velocidad, de forma que la estación de Ourense podrá recibir trenes de cualquier ancho y seguirá funcionando como nudo distribuidor hacia todas las líneas de Galicia; un nuevo ramal de conexión desde la línea de alta velocidad a la convencional, y la instalación de la superestructura asociada. La inversión prevista en estas actuaciones asciende a 103 M€. Los trabajos de adecuación del corredor convencional, que previamente han obtenido la declaración de impacto ambiental, arrancaron en abril con el inicio de la construcción de plataforma del ramal de conexión, de 1.985 metros de longitud, al tiempo que Adif Alta Velocidad ha licitado ya los correspondientes al cambiador de ancho y a la implantación del ancho mixto.