

El tramo Monforte del Cid-Orihuela
acerca el AVE a las puertas de Murcia

Nuevo eslabón del Corredor Mediterráneo

La red de alta velocidad ha sumado 54 kilómetros y dos estaciones más con la puesta en servicio del tramo Monforte del Cid-Orihuela, que constituye un nuevo eslabón del Corredor Mediterráneo. Esta nueva conexión ferroviaria mejora la oferta de transporte y reduce los tiempos de viaje entre las comarcas del sur de Alicante y el centro peninsular, situando la alta velocidad a las puertas de Murcia. También es un ejemplo de la polivalencia del Corredor al propiciar la circulación de trenes AVE y Cercanías sobre la misma plataforma de alta velocidad.

■ *Texto: Javier R. Ventosa*
Fotografías: Adif Alta Velocidad



Viaducto sobre el trasvase Tajo-Segura.

El nuevo tramo,

inaugurado el 1 de febrero, se integra en la línea Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia, corredor que extiende la red de alta velocidad desde el centro peninsular hacia Levante, y forma también parte del Corredor Mediterráneo, eje norte-sur que permitirá la conexión en el mismo ancho de vía desde Algeciras

hasta la frontera francesa, propiciando la interoperabilidad con la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T). El nuevo trazado amplía en 54,1 kilómetros la red de alta velocidad española, que ya suma 3.621 kilómetros, consolidándose como la segunda de mayor longitud del mundo tras la china.

La puesta en servicio del tramo Monforte del Cid-Orihuela me-

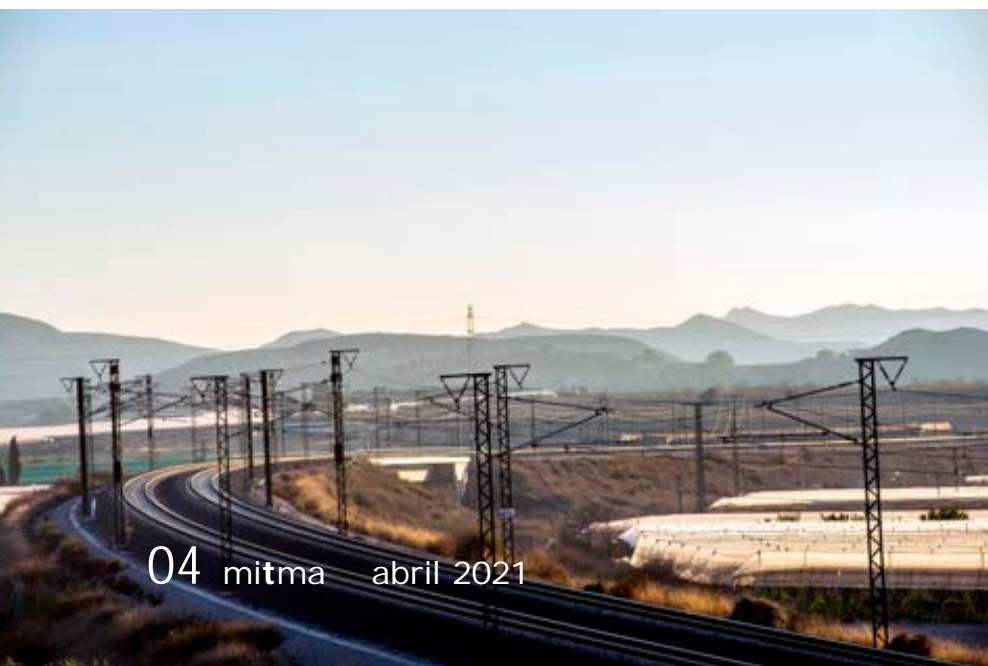
jora las comunicaciones entre Madrid y el sureste peninsular, al conectar por primera vez las comarcas alicantinas del Baix Vinalopó y la Vega Baja del Segura a la red de alta velocidad e incorporar dos nuevas estaciones (Elche Alta Velocidad y Orihuela Miguel Hernández) a esa red. Con la nueva infraestructura, diseñada para una velocidad máxima de 300 km/h y con altos estándares de seguridad y fiabilidad, se ahorra una hora en el trayecto entre ambas ciudades y Madrid. También es un paso más para llevar la alta velocidad a la ciudad de Murcia, donde continúan las obras para soterrar el trazado urbano, cuya primera fase acaba de entrar en servicio. Asimismo, mejorará las conexiones con el resto del Corredor Mediterráneo.

Los beneficios que aporta el nuevo tramo no son exclusivos para los viajeros del AVE, sino también para los usuarios de los trenes de Cercanías y Media Distancia que viajan entre Alicante y Murcia, ya que una sección de la nueva plataforma es compartida por estos servicios. Esta ampliación de capacidad a tráficos convencionales es novedosa en la red de alta velocidad española y pone de manifiesto la potencialidad del Corredor Mediterráneo para acoger tráficos diversos, que es uno de sus principios básicos. Según Adif, esta circunstancia hará del tramo uno de los más rentables de la red desde el punto de vista financiero y social.

La inversión en el tramo Monforte del Cid-Murcia asciende a 1.493,5 M€ (IVA incluido), de los que cerca del 30% (441,7 M€) procede de fondos estructurales y otros programas de ayudas de la Unión Europea.



Vista del tramo en las inmediaciones de Elche.



Trazado

Para su construcción, Adif dividió el ramal Monforte del Cid-Murcia (68,6 km) en nueve subtramos: Monforte del Cid-Aspe, Aspe-El Carrús, El Carrús-Elche, Elche-Crevillente, Crevillente-San Isidro, San Isidro-Orihuela, Orihuela-Colada Buena Vida, Colada Buena Vida-Beniel y Beniel-Accesos a Murcia. En febrero entró en servicio la primera parte del tramo entre Monforte del Cid y Beniel (54,1 km), formado por ocho subtramos, todos en la provincia de Alicante. En este tramo, los trenes S-102 realizan el recorrido hasta Orihuela (48,4 km), que ejerce como estación término, y luego continúan otros 5,7 km hasta Beniel, ya en la Región de Murcia, para efectuar maniobras, completando los 54,1 kilómetros inaugurados. Para la finalización del ramal resta el subtramo entre Beniel y Murcia (alrededor de 15 kilómetros).

El trazado se inicia en el nudo de Monforte del Cid, donde se bifurcan las líneas de alta velocidad hacia Alicante y Murcia, enfilando hacia el sur por el Vinalopó Medio. Rodea Monforte del Cid y salva varios obstáculos (autovía A-31, río Vinalopó y carretera CV-847). Ya en el Baix Vinalopó atraviesa una zona montañosa mediante varios túneles, reapareciendo en superficie tras superar la autopista AP-7, junto a la cual discurrirá durante varios kilómetros. Una vez rebasada la N-340 se sitúa la nueva estación de Elche.

Poco después converge con la línea de Cercanías Alicante-Murcia, a la que acompañará hasta el final del tramo. En esta zona el nuevo trazado salta sobre la línea existente en dos ocasiones: primero mediante una pérgola y



Inauguración

La inauguración del tramo fue presidida por el jefe del Ejecutivo, Pedro Sánchez, quien realizó el trayecto Alicante-Orihuela, con paradas en Elche y Orihuela, a bordo de un AVE S-102 junto al presidente de la Generalitat Valenciana, Ximo Puig, el ministro de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, José Luis Ábalos, y otras autoridades. En su alocución, el presidente del Gobierno destacó la contribución del tramo a la cohesión territorial y al fortalecimiento económico regional. También subrayó que el Corredor Mediterráneo, al que pertenece el tramo, es "sin duda alguna, la columna vertebral" de la visión futura del Gobierno en el ámbito ferroviario, cuyo fin es "romper con la preponderancia radial y potenciar el desarrollo de los corredores en red para mejorar las sinergias entre distintos modos de transporte". El ministro de Transportes, por su parte, destacó los beneficios de movilidad y ahorros de tiempo que supone la nueva conexión de alta velocidad, cuya apertura salda "una deuda largamente contraída" con el Baix Vinalopó y la Vega Baja alicantina. Resaltó que el flamante tramo refrenda la "apuesta inequívoca" del Gobierno por el Corredor Mediterráneo, como reflejan los 233 kilómetros inaugurados desde 2018 y la consignación de 1.982 M€ en 2021 –el doble que en 2018– para proseguir los trabajos en este eje, cuya llegada a Murcia "está cada día más cerca". Y enfatizó que, de la mano de las mejoras que aporta cada nuevo tramo del Corredor, en los próximos años se transformará el ferrocarril de la Comunidad Valenciana y de todo el este peninsular, con el objetivo de acercar personas.

El nuevo tramo de alta velocidad reduce en una hora los tiempos de viaje entre las comarcas del sur de Alicante y el centro peninsular

luego con un largo viaducto que también vuela sobre la carretera CV-904 y la AP-7. Para construir la plataforma de alta velocidad hubo que ejecutar dos variantes de la línea convencional (El Rea-lengo y San Isidro, con 6,4 km), que afectaba al nuevo trazado. Ambas líneas discurren en paralelo hacia el sur, pasando junto al núcleo de San Isidro, donde se levanta un nuevo edificio para Cercanías.

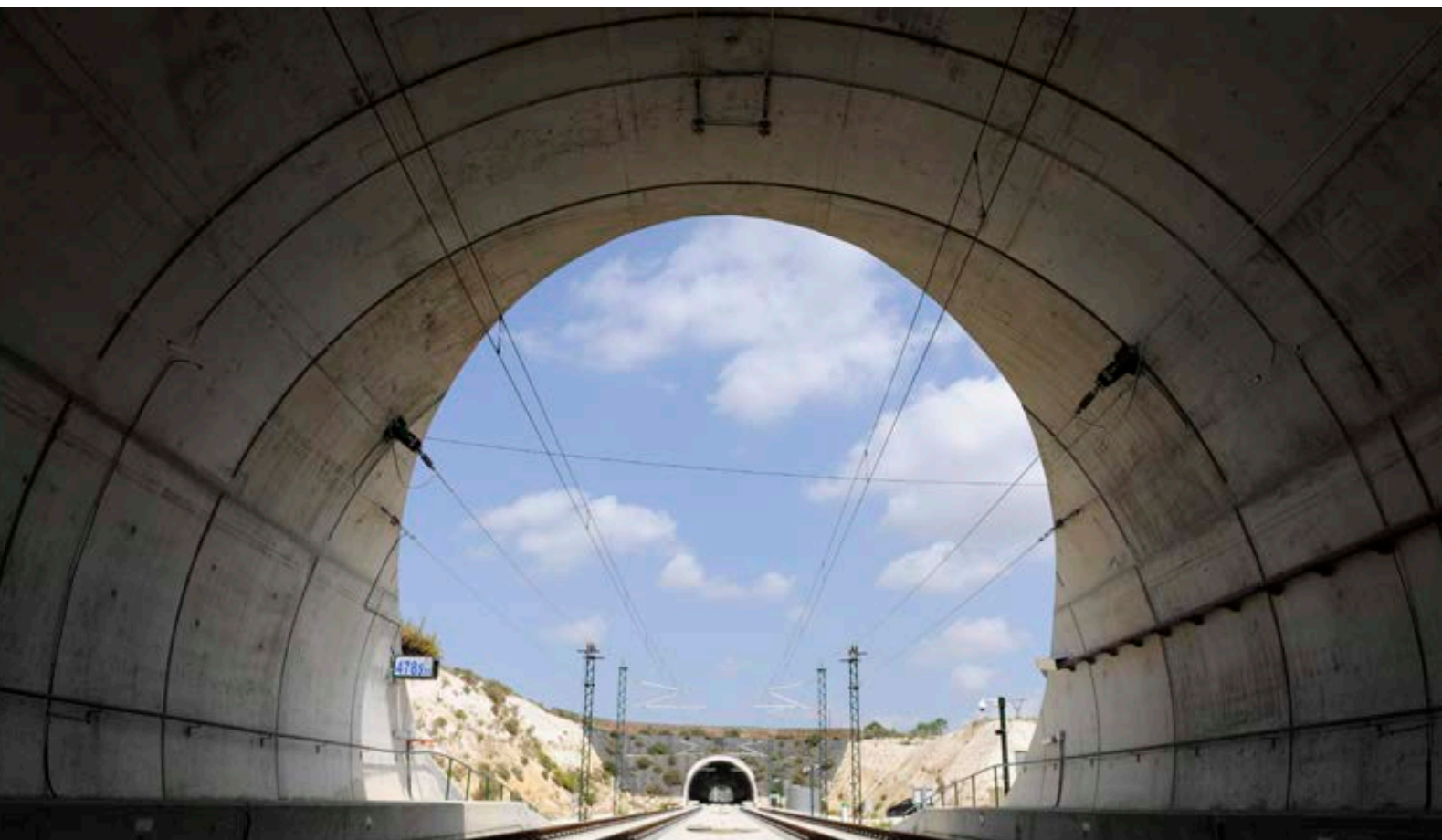
Ya en la Vega Baja surge el principal obstáculo, la sierra de Callosa, macizo en plena planicie de cultivos. Lo atraviesa mediante un túnel, flanqueado en sus bocas por sendos viaductos que salvan la CV-900, y regresa junto a la línea convencional. Más adelante, cruza el río Segura a la entrada de Orihuela, discurre por un pasillo urbano deprimido y soterrado de 1,5 km, y salta en viaducto sobre el trasvase

Tajo-Segura, conformando una sucesión de tramos en altura, rasante o bajo tierra en pocos kilómetros. En la parte final, ya en la provincia de Murcia, el trazado discurre junto a Beniel y acentúa su marcha hacia el sur hasta conectar con la variante del Reguerón, ya en servicio, que incluye una gran pérgola sobre el canal del Reguerón. La variante enlaza con el corredor que da acceso a la estación de Murcia.

Obras de ingeniería: túneles

La plataforma se desarrolla en su mayor parte por terrenos llanos y zonas de huerta, encontrando en su camino obstáculos naturales (montañas, barrancos, ramblas y cauces fluviales) y artificiales (autovías, carreteras, una línea de ferrocarril,

Interior del túnel de Elche.



acequias y canales de riego). Como soluciones de ingeniería para salvarlos se han construido cinco túneles (suman 5.924 metros, casi el 10% del trazado) y 19 estructuras (9.043 metros, el 13,1% del total), así como pasos inferiores y superiores que garantizan la permeabilidad de la traza, por lo que casi una cuarta parte del trazado discurre bajo tierra o elevado.

El principal túnel es el de Callosa de Segura, en el tramo San Isidro-Orihuela. Con 2.050 metros de longitud (2.020 perforados y 30 de falsos túneles), atraviesa la sierra del mismo nombre en un trazado norte-sur que rodea Callosa y finaliza en sendos viaductos. Para su excavación se ha empleado el nuevo método austriaco (avance y destroza), con máquinas rozadoras y voladuras controladas que han perforado un macizo rocoso formado por calizas, con tramos de filitas, esquistos y areniscas. El túnel, de sección circular, tiene una sección libre de excavación de 131 m² y sección útil de explotación de 86 m², apta para doble vía y dos aceras de servicio. Como medidas de seguridad incorpora una galería paralela y dos galerías de conexión de 678 y 408 metros y sección útil de 12,4 m².

La complicada orografía y la presencia de espacios naturales sensibles (LIC Sierra de Callosa de Segura, microrreserva de flora Cueva Ahumada, Zona Especial de Protección de Aves) y núcleos habitados (Callosa de Segura, Cox, pedanías) han sido los grandes condicionantes de esta obra, una de las de mayor dificultad del trazado. Adif Alta Velocidad ha adoptado medidas de protección para evitar



Una de las bocas del túnel de Elche.

afecciones a la flora local y de integración paisajística en ambos emboquilles. Para garantizar la seguridad durante la obra, ha desplegado actuaciones como el affianzamiento de laderas, el control de vibraciones, la inspección de edificios próximos al trazado en Callosa de Segura, Cox y pedanías cercanas o la instalación de pantallas para proteger a los edificios adyacentes al túnel.

En los primeros tres tramos se concentran el resto de túneles: El Murón (1.730 metros), Elche (1.288 metros) y La Temerosa (485 metros), monotubos construidos según el nuevo método austriaco, con sección libre de 86 m². Casi contiguo al túnel de Elche se sitúa el túnel artificial de El Carrús (371 metros), construido por fases: primero la excavación y retirada de tierras hasta dejar la traza a cielo

Viaducto sobre la AP-7.



abierto, luego la ejecución de la estructura de hormigón (contrabóveda y bóveda) y su cubrimiento final. Más adelante, en Orihuela, como parte central del trazado urbano se ha construido un túnel artificial de 785 metros a base de pantallas laterales de hormigón, excavación del terreno y posterior cubrimiento.

Viaductos y estructuras

En el capítulo de viaductos sobresale por sus dimensiones el que salva la carretera CV-904, la autopista AP-7 y la línea Alicante-Murcia en El Realengo (tramo Crevillente-San Isidro). Sus 1.825 metros lo sitúan entre los 10 más largos de la red española de alta velocidad. Es una estructura de planta curva formada por 49 vanos, con luces entre 37 y 40 metros, apoyada sobre 48 pilas, con una altura máxima de 15,4 metros. El tablero, de 14



Sobre estas líneas y debajo, viaducto sobre el trasvase Tajo-Segura.

Dos nuevas estaciones, Elche Alta Velocidad y Orihuela Miguel Hernández, se han incorporado a la red española de alta velocidad, que ya alcanza más de 50

metros de ancho, está formado por vigas de tipo artesa de 2,7 metros de canto y losa de compresión hormigonada *in situ* sobre prelosas de encofrado. La cimentación es profunda, con pilotes prefabricados hincados a gran profundidad para asentar la estructura en un terreno geotécnicamente complicado. Las pilas son de fuste único, con sección hueca rectangular achaflanada, disponiéndose cuatro pilas-pórtico para el cruce sobre la línea férrea y dos vanos hiperestáticos para el paso sobre la AP-7.

Por su singularidad, también despunta el viaducto que salva el trasvase Tajo-Segura y la carretera del propio trasvase, en el tramo Orihuela-Colada de la Buena Vida. Esta estructura de



1.528 metros de longitud y perfil algo alomado se asienta sobre 28 vanos (todos de 36 metros de longitud) y 27 pilas con una altura que oscila entre los 7 y los 14 metros. Cruza sobre los tubos del trasvase con un gálibo de 2 metros. El tablero está formado por 56 vigas de 175 toneladas cada una, izadas mediante grúas autopulsadas, y la cimentación ha sido profunda mediante pilotes prefabricados de hormigón de 40 metros de profundidad media, dados los suelos blandos detectados por el estudio geotécnico.

Otros viaductos notables por su longitud son el de Orihuela (991 metros), en el tramo Orihuela-Colada de la Buena Vida, y los de Callosa-Cox (742 metros, con anchura variable de 14 a 34 metros al acoger cuatro vías) y Redován (589 metros), situados en las bocas del túnel de Callosa de Segura, en el tramo San Isidro-Orihuela. Y por su tipología de arco-celosía metálica destaca el que salva el río Segura (31 metros) en Orihuela, en el tramo Orihuela-Colada de la Buena Vida.

Del resto de viaductos figuran dos que superan los 300 metros (sobre el Vinalopó y pérgola sobre el ferrocarril Alicante-Murcia, ambos de 335 metros), dos de más de 200 metros (sobre el barranco del Boch, de 234 metros, y sobre la CV-875, de 228 metros, en el tramo Elche-Crevillente) y cuatro de más de 100 metros: La Basca (180 metros), La Alquibla (179 metros), barranco de los Ojos (166 metros) y barranco de las Monjas (132 metros). En general, son estructuras formadas por vigas prefabricadas tipo artesa o con sección de cajón monocelular postesado.



Playa de vías en la estación de Callosa.

Al final del tramo existe otra estructura singular, la pérgola sobre el Canal del Reguerón, en servicio desde 2008, al igual que la variante de la que forma parte. Sus 366 metros de longitud la consagran como la mayor pérgola de ferrocarril en España. Con 42 metros de anchura, esta estructura presenta un trazado en esviaje de 23° para salvar el cauce del canal de riego y está formada por 100 vigas prefabricadas de hormigón de tipo artesa, de 140 toneladas de peso cada una. La cimentación es profunda, con 180 pilotes excavados a 35 metros, sobre los que se sitúan pilas de 5 metros de altura.

Superestructura

En la plataforma se ha montado doble vía sobre balasto y vía en placa en los túneles largos y en la estación de Orihuela. La doble vía tiene una configuración de anchos singular según tramos: entre Monforte del Cid y la estación de Callosa de Segura-Cox (37 kilómetros) se ha montado en ancho estándar (1.435 mm), apto para la circulación del AVE, y en el tramo entre Callosa de Segura-Cox y los accesos a Murcia se ha instalado de forma provisional una vía en ancho estándar y otra en ancho convencional (1.668



Rampa de soterramiento en la estación de Orihuela.

mm), que propicia la circulación de trenes AVE por la primera y de Cercanías y regionales por la segunda. En el acceso a Murcia la vía es de ancho mixto (tercer carril), apta para todas las circulaciones. Según Adif, la previsión es que, progresivamente, todo el trayecto hasta

Potenciación de Cercanías

La construcción del tramo Monforte del Cid-Beniel ha incluido diversas actuaciones para integrar la línea de Cercanías C-1 (Alicante-Murcia) en la nueva infraestructura y mejorar el servicio que presta. Entre Callosa de Segura y Beniel, la plataforma de alta velocidad amplía su capacidad al permitir la circulación, por distintas vías, del AVE y los Cercanías y regionales, lo que se traduce en mejoras en velocidad, seguridad y confort para más de 40 trenes convencionales diarios en su trayecto hasta/desde Murcia.

Como parte de esta integración, en la nueva plataforma se han construido estaciones en las paradas de la línea C-1 en la Vega Baja (San Isidro-Albatera-Catral, Callosa de Segura-Cox, Orihuela y Beniel). Todas ellas disponen ahora de edificios de viajeros funcionales, una playa de vías con cuatro vías –que ejerce como puesto de adelantamiento de trenes– y están integradas urbanísticamente en sus respectivos municipios. Dos de ellas son singulares: la de Callosa de Segura-Cox es una de las contadas estaciones elevadas de la red, con los andenes sobre el viaducto y el edificio de viajeros bajo el mismo; la de Orihuela es la única soterrada y con parada compartida con el AVE de la comarca.

Junto a estas mejoras, el MITMA trabaja en diversas actuaciones para modernizar el núcleo de Cercanías de Alicante. Entre estas actuaciones, previstas en los Presupuestos del Estado para 2021, destacan la conexión de Elche con la estación de Elche Alta Velocidad (el estudio informativo se aprobó recientemente) y la variante de la línea C-1 para conectar Elche con el aeropuerto de Alicante-Elche (variante de Torrellano fase 1). Además, Renfe tiene previsto renovar la flota de automotores diésel de ese núcleo de Cercanías con trenes híbridos (tracción diésel y eléctrica, de eje variable), ya licitados.

Murcia disponga de doble vía en ancho estándar.

La electrificación está dotada de un sistema en corriente alterna de 2x25 kV y 50 hercios de frecuencia, típico de las líneas de alta velocidad españolas. La alimentación de energía a la línea se realiza mediante dos subestaciones de tracción, encargadas de transformar la tensión de 220 kV o 400 kV suministrada por Red Eléctrica Española a los 25.000 voltios de corriente alterna que necesita el AVE. El sistema se completa con centros de autotransformación, telemando de energía y catenaria tipo C-350 simple, que hacen posible el suministro de energía eléctrica y potencia de tracción a los trenes de alta velocidad. Este sistema permite distanciar las estaciones de tracción a 60-65 kilómetros entre sí, con ahorros en instalaciones y menos efectos nocivos sobre el medio ambiente.

El tramo ha sido equipado con el sistema de protección del tren ERTMS nivel 2 con ASFA Digital de respaldo, además de comunicaciones GSM-R entre el tren y las instalaciones de vía. El ERTMS nivel 2 es el sistema de supervisión permanente del tren más avanzado de la red y propicia la interoperabilidad con las líneas europeas. Permite velocidades de hasta 300 km/h y aumenta la capacidad y fiabilidad de las instalaciones, posibilitando una explotación más eficiente del tramo. Como novedad, el tramo es el primero de España con transición de ERTMS 2 entre distintas tecnologías: de la existente en el tramo Albacete-Alicante a la nueva línea Monforte del Cid-Murcia y viceversa, según Adif. La explotación del tramo se controla desde el Cen-





Andenes y, debajo, entrada a la estación de Elche.

Cerca de una cuarta parte del nuevo trazado entre Monforte del Cid y Murcia discurre de forma elevada o soterrada

tro de Regulación y Control de Albacete mediante la plataforma Da Vinci, avanzado sistema de gestión ferroviaria que integra y centraliza distintos subsistemas (señalización, electrificación, comunicaciones), permitiendo su comunicación y monitorización remotas.

Estaciones

La inauguración del tramo ha sumado dos nuevas estaciones (Elche Alta Velocidad y Orihuela Miguel Hernández) a la red de alta velocidad, que ya totaliza más de 50 terminales con acceso a servicios de altas prestaciones, e incorporará la de Murcia del Carmen cuando entre en servicio el tramo Beniel-Murcia. También

ha modernizado las estaciones de la línea de Cercanías C-1.

La estación Elche Alta Velocidad está emplazada en el pk 482+210 (tramo El Carrús-Elche), en el término de Matola, a caballo entre Elche y Crevillente, con acceso a la autovía A-7 a través de la N-340. El edificio de viajeros, con forma de paralelepípedo, tiene una superficie de 1.282 m² en una única planta, y consta de vestíbulo, dependencias de Adif, despacho de venta de billetes y locales comerciales. Con una inversión de 6,6 M€, la estación ha sido diseñada con criterios de sostenibilidad y accesibilidad integral. Dispone de dos vías generales y dos de apartado, que dan servicio a dos andenes de 400 metros de longitud, enlazados mediante un paso inferior. En el exterior se ha construido un aparcamiento para 201 plazas y zona reservada a personas con movilidad reducida, así como zona para taxis y buses urbanos.



La nueva oferta de Renfe

El AVE Madrid-Elche-Orihuela inició el servicio comercial el 1 de febrero con cuatro frecuencias diarias, dos por sentido, entre Madrid Puerta de Atocha y las estaciones de Elche Alta Velocidad y Orihuela Miguel Hernández. De Madrid parten a las 6.55 y a las 19.55 horas, y de Orihuela a las 9.30 y a las 22.18 horas. Los trenes S-102 realizan el trayecto Madrid-Elche en 2 horas y 10 minutos y el recorrido Madrid-Orihuela en 2 horas y 22 minutos, con ahorros de una hora respecto al tiempo empleado hasta ahora. Más de 3.500 viajeros (2.652 en el trayecto Orihuela-Madrid y 859 entre Elche y la capital) han utilizado el nuevo servicio AVE en el primer mes de explotación comercial.

Renfe ofrece cada día 1.264 plazas, que aumentarán paulatinamente a medida que la demanda y las condiciones sanitarias lo permitan. El precio del billete es de 71,10 euros por trayecto en clase turista, aunque existen billetes promocionales con descuentos de precios de entre el 30 y el 70%.

Con la nueva línea, Renfe ha reestructurado y potenciado la oferta de Larga Distancia entre Madrid y la Región de Murcia. El 1 de febrero estrenó un servicio combinado de trenes AVE con origen/destino Orihuela y una lanzadera (Talgo serie 6) que cubre el trayecto Orihuela-Cartagena con paradas en Murcia, Balsicas y Torrepacheco. Son cuatro frecuencias diarias (dos por sentido), con un billete integrado para usuarios del AVE que convierte en gratuito el trayecto Orihuela-Murcia-Cartagena. Este servicio con trasbordo en Orihuela conecta Madrid y Cartagena en 4 horas y 9 minutos (ahorro de 29 minutos respecto al existente) y Madrid y Murcia en 3 horas y 9 minutos (ahorro de 23 minutos). Renfe mantiene un servicio Alvia por sentido entre Madrid y la Región de Murcia.

Túnel de Callosa.



La segunda estación de alta velocidad es la de Orihuela Miguel Hernández, convertida provisionalmente en estación término hasta que entre en servicio la de Murcia. Situada en la misma ubicación que la estación antigua, en el límite del casco urbano, ha sido reestructurada para permitir el acceso desde el nivel de superficie al nuevo trazado soterrado. En el nivel inferior dispone de cuatro vías, dos de ancho estándar y dos de ancho convencional, que dan servicio a andenes de 220 metros de longitud.

En Murcia están en ejecución las obras de accesos e integración urbana de la alta velocidad, la actuación de mayor complejidad y presupuesto de la línea (613 M€). Su objetivo es el soterramiento del pasillo ferroviario urbano en 7.120 metros y la construcción de una nueva estación intermodal, próxima a la existente, con las vías y los

Promoción del AVE para visitar Orihuela

Renfe y el Ayuntamiento de Orihuela suscribieron el pasado 18 de febrero un convenio de colaboración con un doble objetivo: por un lado, promocionar la visita a la ciudad y la comarca de la Vega Baja como destino turístico, y por otro, fomentar la utilización de los trenes AVE-Larga Distancia al desplazarse a la localidad oriolana. El acuerdo estará vigente hasta diciembre de 2022.

Según el convenio, el Ayuntamiento promocionará los trenes AVE-Larga Distancia como medio de transporte en todas las actividades de promoción del turismo en Orihuela, especialmente el turismo cultural y el turismo MICE (Meetings, Incentivos, Convenciones, Eventos y Congresos). También insertará en la web de la Corporación un enlace a la web de Renfe con las ofertas de Renfe Viajeros para visitar la ciudad.

Renfe, por su parte, promoverá paquetes vacacionales con las principales mayoristas de viajes, aplicando tarifas profesionales de touroperador e informando de la planificación de rutas a la carta y de eventos en Orihuela. Asimismo, incluirá reposacabezas tematizados en los trenes y programará vídeos aportados por el Ayuntamiento en el canal de Renfe. También desplegará contenidos promocionales en la web de Renfe, en redes sociales y en máquinas autoventa.

Ambas entidades desarrollarán el convenio en diferentes ámbitos: como marketing relacional entre sus clientes, páginas web, blog y medios de comunicación. Renfe Viajeros podrá difundir su colaboración como "Transporte Oficial" en los congresos, eventos, programas y actividades en todos los medios de comunicación.

Estación de Orihuela.

andenes situados 8 metros bajo la superficie. Con ello se eliminará la división causada en la ciudad por las vías del tren y se generarán nuevos espacios para uso público.

Esta actuación se desarrolla en dos fases que se solapan. En la primera se ha construido un túnel artificial (1.113 metros, mediante pantallas y losa) y su rampa de acceso (513 metros) para conectar la variante del Reguerón con la playa de vías provisional de la estación en superficie, formada por cinco vías y tres andenes. Este primer tramo, entre la senda de los Garros y Santiago el Mayor, ya equipada con vías y superestructura, permitirá a los trenes de ancho convencional, y en el futuro al AVE, el acceso soterrado a la estación, en lugar de hacerlo en superficie. La segunda fase, de mayor magnitud, prevé la actuación en la estación y en los barrios de Nonduermas y Barriomar, hasta completar el soterramiento del trazado en dirección Almería. ■

