



# LAV A EXTREMADURA ELECTRIFICACIÓN TRAMO PLASENCIA-BADAJOS

## MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLE Y FIABLE:

- ✓ **195 KM ELECTRIFICADOS**
- ✓ **3 SUBESTACIONES DE TRACCIÓN**
- ✓ **12 CENTROS DE AUTOTRANSFORMACIÓN**

## AVANCES EN SEÑALIZACIÓN DE VANGUARDIA:

- ✓ **INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL Y MANDO DE TRENES ERTMS**

## 3.800 M€ PARA COMPLETAR EL CORREDOR DE ALTA VELOCIDAD A EXTREMADURA

- ✓ **DOS SUBTRAMOS FINALIZADOS**
- ✓ **CINCO EN EJECUCIÓN, EN EL TRAMO TALAYUELA-PLASENCIA**

## 195 KM DE VÍAS ELECTRIFICADAS

La Línea de Alta Velocidad (LAV) a Extremadura ha superado un nuevo hito con la puesta en servicio de la electrificación de 195 km de vías que conectan Plasencia, Cáceres, Mérida y Badajoz en diciembre de 2023; una actuación de más de 90 millones de euros de inversión.

Así, se abre una nueva etapa en la operación de esta línea, puesta en servicio en 2022, que ofrece desde este momento las ventajas de la tracción eléctrica, entre ellas una movilidad más sostenible -por el uso de energía renovable, libre de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera- y mayor fiabilidad en las circulaciones. El servicio, además, mejora algunos minutos el tiempo de viaje.

La electrificación del tramo Plasencia-Badajoz se basa en un sistema en corriente alterna de 2x25 kV y 50 hercios de frecuencia. La alimentación de energía eléctrica a la línea se realiza mediante subestaciones de tracción que transforman la tensión de 400 kV a 2x25 kV, que es la que requiere la catenaria. Este sistema de alimentación es el desplegado en las nuevas líneas de alta velocidad de España.

Con este sistema, además, se amplía la distancia entre subestaciones de tracción, (a unos 60 km-65 km), optimizando el despliegue de estas instalaciones y reduciendo el impacto en el entorno y el medio ambiente.

En esta línea, en paralelo, Adif AV avanza en la implementación del sistema de control y mando de trenes ERTMS nivel 2 (Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario) y el montaje de vía y la electrificación del baipás de Mérida.

La LAV Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz es el primer tramo en servicio de los tres que configuran el corredor de alta velocidad a Extremadura. Integrada en el Corredor Atlántico y con una inversión de 3.800 millones de euros, se completa con otros dos tramos: Madrid-Oropesa y Talayuela-Plasencia.



## INSTALACIONES PUNTERAS Y MÁS FIABILIDAD

El tendido de la catenaria se inició en primer lugar en 125 km entre Plasencia y la Bifurcación de Peñas Blancas (a unos 18 km al norte de Mérida), tramo que incluye las estaciones de Plasencia y Cáceres. Posteriormente, se desplegó entre la Bifurcación de Peñas Blancas y la frontera portuguesa y desde Aljucén a Mérida en 103 km, donde se ubican las estaciones de Mérida, Aljucén, Montijo y Badajoz.

La catenaria instalada es interoperable, de tipo C-350, utilizada para las nuevas líneas de alta velocidad en España. Para su instalación se izaron más de 5.000 postes a lo largo del trazado.

Además, se han electrificado algunos tramos de la red convencional conectados al corredor, necesarios para conseguir una funcionalidad integral.

Ejecutadas las obras de electrificación, Adif AV completó las pruebas para su puesta en servicio como línea de alta velocidad electrificada: auscultaciones geométrica y dinámica de vía y catenaria; verificación e integración de sistemas; pruebas de carga estáticas y dinámicas con tren y pruebas de fiabilidad con trenes comerciales.

El tramo Plasencia-Badajoz cuenta con tres subestaciones de tracción, ubicadas en Cañaveral (Cáceres), Carmonita y Sagrajas (Badajoz). Además de transformar la tensión, su misión consiste en alimentar otros sistemas, como la iluminación de túneles, la calefacción de agujas, las telecomunicaciones móviles o los edificios técnicos.

Asimismo, dispone de 12 centros de autotransformación, encargados de distribuir la energía a lo largo de la catenaria. Estos centros están ubicados entre las subestaciones de tracción, a una distancia de unos 10 km aproximadamente. El tramo cuenta también con telemando de energía, que realiza el telecontrol y la supervisión desde el Centro de Regulación y Circulación (CRC) de las subestaciones eléctricas de tracción y la catenaria.



## EL PRIMERO DEL CORREDOR DE ALTA VELOCIDAD

La conexión Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz cuenta con 195 km de vías electrificadas, que incluyen 150 km de vía de nueva construcción -su construcción representó una inversión de 1.700 millones de euros- y los tramos de red convencional conectados al corredor que le dan funcionalidad integral. Diseñada en ancho estándar y para tráfico mixto, esto es, para trenes de viajeros y de mercancías, cuenta con doble vía en la mayor parte de su recorrido.

La línea se opera desde julio de 2022 en ancho convencional -podría convertirse al ancho estándar ya que su carril está montado en traviesas polivalentes- y con el sistema de señalización Asfa Digital.

Adif AV avanza en la implementación del sistema de control y mando de trenes ERTMS: en la actualidad se desarrolla el software que será instalado y testado para concluir el expediente de puesta en servicio.

El trazado entre Plasencia y Badajoz concentra las estructuras más singulares del corredor extremeño: los puentes del Tajo (1,5 km) y Almonte (996 m), que sortean el embalse de Alcántara, presentan un diseño de arco de hormigón, con luces principales de 384 y 324 m, respectivamente. De hecho, los 384 m sin apoyos intermedios del vano central del viaducto del río Almonte lo convierten en uno de los puentes de hormigón con un arco ferroviario de mayor luz del mundo.

Además de estos dos, en esta línea se alzan otra veintena de viaductos de diversas longitudes que, en conjunto, suman otros 4,2 km, destacando también el de Valdetravieso (1,6 km).

En cuanto a los túneles destaca el de Santa Marina, construido en la provincia de Cáceres para salvar el puerto de Los Castaños: sus 3,4 km lo convierten en el más largo de la línea. El túnel, monotubo, alberga dos vías montadas en placa. Entre otras dotaciones, dispone de una galería auxiliar de evacuación de 1,3 km de longitud, además de dos andenes, junto a cada una de las vías, que hacen las veces de pasillos de evacuación.

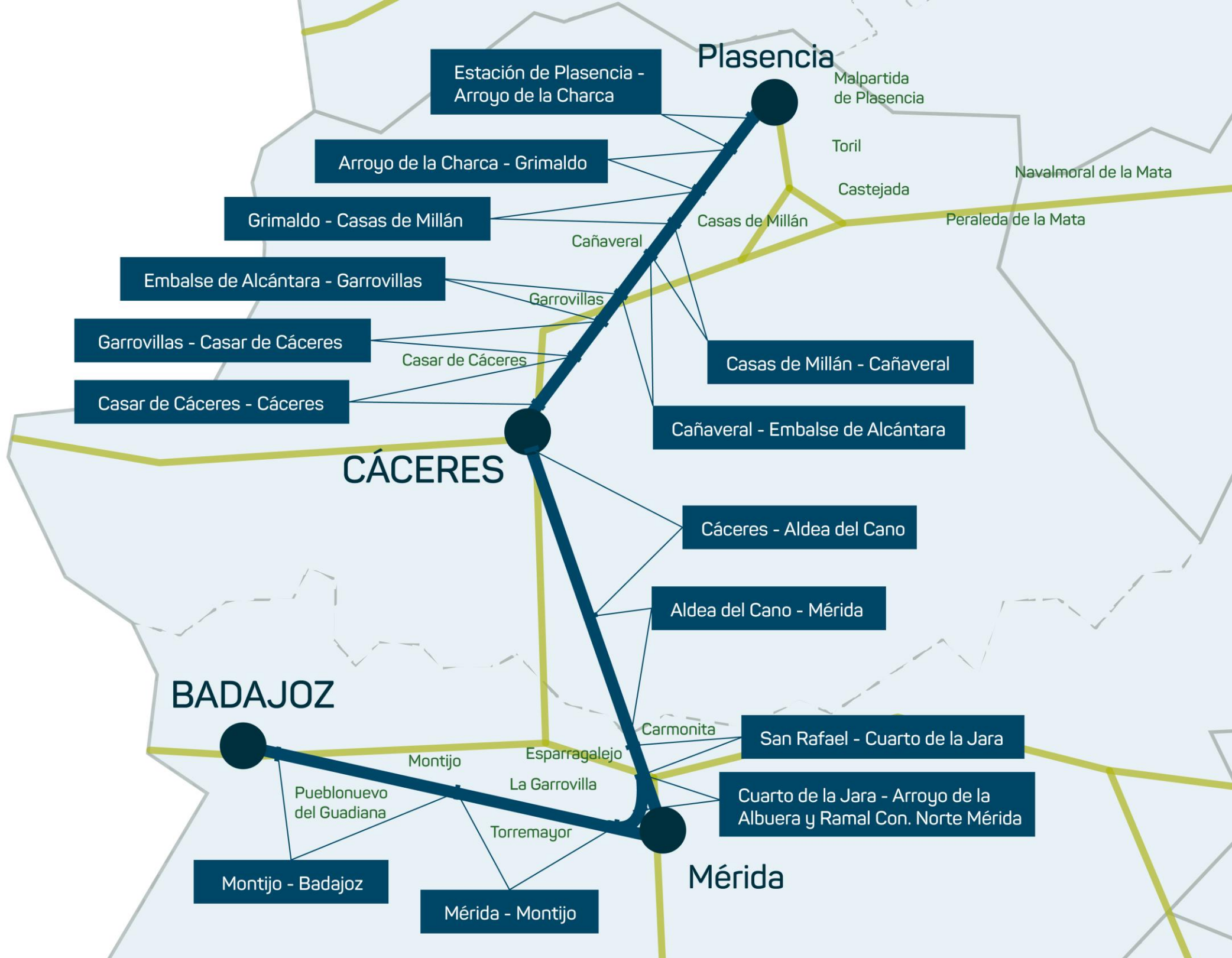
## INVERSIÓN DE 3.800 MILLONES DE EUROS

La LAV Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz es el primer tramo en servicio de los tres que configuran el corredor de alta velocidad a Extremadura. Integrada en el Corredor Atlántico y con una inversión de 3.800 millones de euros, se completa con los tramos Madrid-Oropesa y Talayuela-Plasencia.

Adif AV avanza en los trabajos de plataforma del tramo Talayuela-Plasencia (68,8 km), con una inversión de más de 680 millones de euros. Dos de sus subtramos ya están finalizados (Talayuela-Arroyo de Santa María y Navalmoral de la Mata-Casatejada) y cinco se encuentran en construcción: Arroyo de Santa María-Navalmoral de la Mata, Casatejada-Toril, Toril-Río Tiétar, Río Tiétar-Malpartida de Plasencia y Malpartida de Plasencia-Estación de Plasencia. Asimismo, están en licitación las obras del ramal de 2,2 km que conectará el corredor con la línea convencional Monfragüe-Plasencia.

El tramo Talayuela-Plasencia comprende ocho viaductos, entre los que destacan los que salvan la autovía EX-208 (614 m) y el río Tiétar (302 m), además de tres púrgolas.





En el trayecto Malpartida de Plasencia-Estación de Plasencia destaca el túnel de la Dehesa de Terzuelo, único de este tramo y tercero del corredor extremeño. Se trata de un túnel monotubo de 1.451 m de longitud y sección libre de 90 m<sup>2</sup>, que salva el cruce de la LAV con la línea convencional, minimizando así la afección medioambiental al territorio, principalmente a la fauna de la dehesa.

En el tramo comprendido entre Arroyo de Santa Marina y Navamoral de la Mata, Adif AV avanza en un ambicioso proyecto de integración ferroviaria y renovación integral de la estación de Navalморal para adaptarla a los estándares de la alta velocidad.

Para el desarrollo del trazado entre Madrid y Oropesa (200 km), se ha remitido su estudio informativo al Ministerio para la Transición y Reto Demográfico para obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y, tras su aprobación, abordar la redacción de los proyectos constructivos y su ejecución.

Mientras se trabaja en el desarrollo de los otros dos grandes tramos del corredor, esta línea une la región con el centro del país, conectando desde Monfragüe con la línea ferroviaria convencional, que fue optimizada con una inversión de 55 millones de euros.

En concreto, se renovaron las instalaciones de señalización y telecomunicaciones de los 230 km del trazado de ferrocarril convencional entre Monfragüe y Humanes (Madrid) para que los trenes circulen con los mismos sistemas señalización y seguridad en todo el recorrido hasta Madrid, reforzando así la fiabilidad y capacidad de circulación de la línea de ancho convencional Madrid-Valencia de Alcántara.





## RESPECTO AL ENTORNO

La construcción del corredor de alta velocidad a Extremadura se lleva a cabo bajo estrictos principios de respeto e integración con el entorno natural y medioambiental. Un principio que se traslada al diseño de las infraestructuras, así como a su ejecución y, posteriormente, durante su explotación y mantenimiento.

Entre las medidas implementadas en el tramo Plasencia-Badajoz, figuran la construcción de una variante de 42 km para salvar la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de Monfragüe, perteneciente a la Red Natura 2000.

También se han respetado los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de Torrijos y el embalse de Castrejón, así como las llanuras de Oropesa. Al tratarse de una zona de gran interés faunístico, se realizaron trabajos de protección de fauna, flora y sistemas hidrológicos, así como de recuperación ambiental y paisajística.

En su trazado se han aplicado soluciones innovadoras, como la introducción en el diseño de los viaductos del Tajo y Almonte de una nueva pantalla de protección de aves, que consiste en una barrera compuesta por perfiles tubulares verticales de acero, colocada a ambos lados de los viaductos. Este tipo de pantallas reduce la carga de viento y comporta un ahorro en el diseño de algunos elementos, además de mejoras estéticas y de integración del viaducto en el entorno.

## ESTACIONES INTEGRADAS EN EL ENTORNO, ADAPTADAS A LA ALTA VELOCIDAD

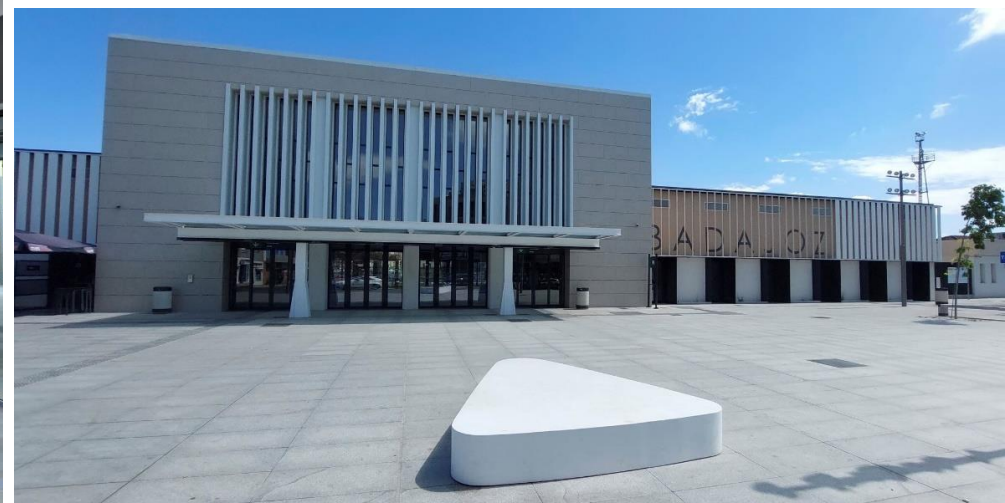
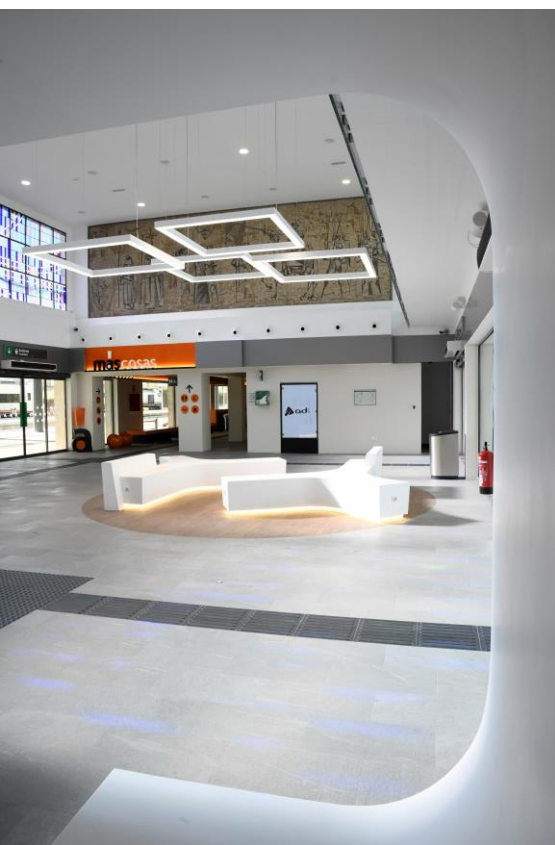
Las estaciones de la LAV Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz han sido renovadas de forma integral para su integración sostenible en el entorno urbano, reforzando su accesibilidad y sostenibilidad, mejorando la experiencia de los viajeros y adaptándolas a las necesidades de la alta velocidad.

Para ello, se recuperaron los espacios y plazas que acogen los edificios de las estaciones, con el fin de ponerlos en valor y fomentar el tráfico peatonal y el transporte de última milla, además de reordenar y habilitar nuevos accesos a los aparcamientos.

En el interior, además de redistribuir y acondicionar los espacios, estas estaciones han sido las primeras de la red en contar con una 'zona Adif', un área tecnológica dotada de pantallas y elementos multimedia que ofrecen información al viajero.

En las estaciones de Cáceres y Badajoz, se puso en valor el mural de sus vestíbulos y, en esta última, cuyo edificio original se levantó en 1866, se remodeló fachada, colocando una estructura metálica de lamas decorativa que da volumen e integra el nombre de la ciudad.

En Plasencia, cuyo edificio original data de 1893, se recuperó una nave de carga anexa a la estación, que ha quedado conectada con el edificio de viajeros mediante una zona tránsito y una marquesina, destinada a la cafetería.



## LIDERANDO LA ALTA VELOCIDAD EN EUROPA

La puesta en servicio de la primera fase de la línea Plasencia-Cáceres-Mérida-Badajoz, en julio de 2022, representó un nuevo impulso al desarrollo de la red ferroviaria con características de alta velocidad, que actualmente supera los 4.000 km de longitud, consolidándose como la mayor de Europa.

Desde entonces, Adif AV ha puesto en marcha la LAV Venta de Baños (Palencia)-Burgos, la conexión en alta velocidad con Murcia y la Variante de Pajares, en la LAV León-Asturias.

Tras una inversión de más de 65.000 millones de euros en las últimas tres décadas, la alta velocidad en España conecta a más de medio centenar de ciudades de una treintena de provincias.

Adif continúa avanzando en el despliegue de la alta velocidad con una cartera de obras en marcha por valor de 9.000 millones de euros, entre las que destaca el desarrollo de las líneas a Cantabria, el País Vasco y Navarra, la que unirá Murcia y Almería, y las nuevas fases del desarrollo del corredor a Extremadura; la mayor parte de ellas enmarcadas en los corredores transeuropeos Atlántico y Mediterráneo.