



Alta Velocidad

Sala de Prensa

Líneas de Alta Velocidad en servicio y en construcción

Sala de Prensa

Líneas de Alta Velocidad en servicio comercial:

- LAV Madrid-Sevilla
- Tramo Zaragoza-Huesca
- LAV Madrid-Toledo
- LAV Madrid-Segovia-Valladolid
- LAV Córdoba-Málaga
- LAV Madrid-Barcelona-frontera francesa
- LAV Madrid-Cuenca-Valencia
- Tramo Montilla-Albacete
- LAV Ourense-Santiago-A Coruña

Adif, entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Fomento, **tiene encomendada en la actualidad la construcción de las siguientes líneas:**

- LAV Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramo Albacete-Valencia, Valencia-Castellón y Madrid-Alicante-Murcia
- LAV Valladolid-Palencia-León-Asturias. Variante de Pajares
- LAV Valladolid-Irún: Tramos Valladolid-Burgos-Vitoria y la Y-Vasca (Vitoria-Bilbao-San Sebastián)
- LAV Madrid-Galicia: Tramo Olmedo-Ourense
- LAV Madrid-Badajoz-frontera portuguesa: Tramo Navalmoral de la Mata-Cáceres-Mérida-Badajoz
- LAV Antequera-Granada
- Corredor Mediterráneo. Tramo Murcia-Almería

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Datos básicos

El tramo Madrid-Barcelona puesto en servicio el 20 de febrero de 2008 y el tramo Barcelona-Figueres inaugurado el 9 de enero de 2013, se integran en la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa, de 804 km de longitud total. Esta línea se constituye como uno de los principales ejes de comunicación de España con Europa. Asimismo, forma parte sustancial del Corredor Ferroviario Mediterráneo.

A lo largo de sus 804 km, el trazado se caracteriza por importantes elementos singulares, destaca la construcción de hasta 214 viaductos y puentes, que suman entre todos casi 55 km; y de 94 túneles, que suman 88 km. La línea recorre a su paso 7 provincias (Madrid, Guadalajara, Zaragoza, Lleida, Tarragona, Barcelona, y Girona), y dispone de 9 estaciones (Madrid-Puerta de Atocha, Guadalajara Yebes, Calatayud, Zaragoza-Delicias, Lleida-Pirineus, Camp de Tarragona, Barcelona-Sants, Girona y Figueres-Vilafant).

Fecha de la encomienda: 23 mayo de 1997

Esta línea cumple con los parámetros más estrictos definidos a nivel europeo: interoperabilidad, trazado adecuado para la alta velocidad, elevada capacidad de transporte, circunvalaciones en las principales ciudades, etc.

Se trata de una vía doble en ancho UIC (1.435 mm), carril de 60 kg/m de tipo UIC, traviesas de hormigón de tipo AI-99 con sus sujeciones; y la electrificación es de 2 por 25 kV en corriente alterna, la señalización cuenta con el sistema ERTMS, con red de radio móvil GSM-R, así como el sistema ASFA, de respaldo. La línea está diseñada para una velocidad máxima de 350 km/h. El suministro energético proviene de 16 subestaciones situadas en: Villaverde Bajo, Anchuelo, Brihuega, Medinaceli, Terrer, Rueda de jalón, Feria de las Muestras, Zaragoza, Peñalba, Lleida, L'Esplugu, La Gornal, Sant Boi, Baró de Vivero, Riudarenes, y Santa Llogaia, éstas tres últimas en el tramo Barcelona-Figueres.

Financiación europea:

Para la construcción de la Línea de Alta Velocidad Barcelona-Girona-Figueres, Adif ha recibido en el período 2000-2006 ayudas RTE-T (Redes Transeuropeas de Transporte), por importe de 12,4 millones de euros, para los estudios y proyectos y para las obras de la plataforma del tramo Maçanet-Sils. Las ayudas RTE-T también han cofinanciado en el periodo 2007-2013 la implementación del ERTMS (Sistema de Gestión de Tráfico Ferroviario Europeo) con una ayuda de 10,6 millones de euros.

La Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona ha sido cofinanciada en el período 2000-2006 por el Fondo de Cohesión, en las obras de plataforma del tramo Madrid-Barcelona, así como el suministro y montaje de vía del tramo Madrid-Vilafranca del Penedès e instalaciones de electrificación, señalización y comunicaciones del tramo Madrid-Lleida, con una ayuda que asciende a 3.358,1 millones de euros.

Las Ayudas RTE-T (Redes Transeuropeas de Transporte) en el mismo período han financiado los estudios y proyectos con una ayuda que asciende a 58,5 millones de euros.

El total de ayudas europeas recibidas por la línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Figueres es de 3.439,6 millones de euros, 3.358,1 millones de euros del Fondo de Cohesión y 81,5 millones de euros de las ayudas RTE-T.

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) participa también en la financiación de esta línea de Alta Velocidad.

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Elementos singulares:

-Madrid-Tarragona-Barcelona

-Túnel de Paracuellos: Se encuentra localizado entre los términos municipales zaragozanos de Huérmeda y Paracuellos, en el subtramo Calatayud-Ricla. Su boca sur está muy próxima a la estación de Calatayud, concretamente a unos 6 kilómetros.

Con una extensión de 4.672 metros, este túnel es el de mayor longitud del recorrido.

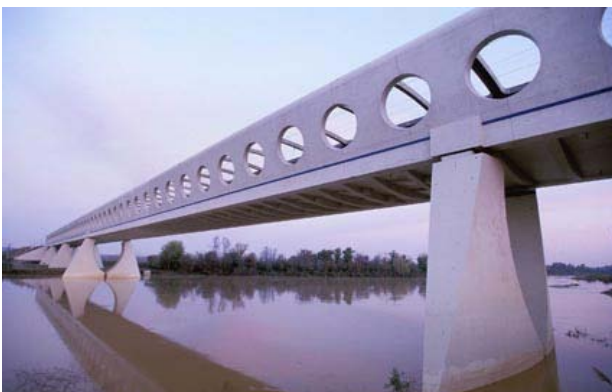
-Estación de Alta Velocidad Zaragoza-Delicias: (más información en el apartado dossiers/informes de Sala de Prensa).

-Viaducto del Ebro: Uno de los elementos más representativos de la línea. Situado en el término municipal de Osera, en el trayecto Zaragoza-Lleida. Tiene una longitud de 546 metros y se estructura en dos secciones, una en forma de 'U', de 162 metros, y otra más en cajón, de 384 metros.

El dintel, con una longitud central de 120 metros, está integrado por una viga de cajón hueca. Los laterales incorporan ventanas circulares de 3,8 metros de diámetro y en la parte superior hay vigas riostras de 0'60 metros, separadas seis metros entre sí.

-Viaducto de Vinaixa Tiene una longitud de 1.044 metros y 22 vanos. Su principal singularidad reside en la construcción de dos pilas-arco de 41x24 metros que permiten el paso de la línea ferroviaria de ancho ibérico.

El tablero está constituido por una sección cajón con almas verticales y dos voladizos de 4 metros de anchura, y está sujeto por pilas de fuste hueco de sección rectangular y paredes de 0,35 m de espesor.



Viaducto del Ebro



Viaducto de Vinaixa

Línea de Alta Velocidad Madrid–Barcelona–frontera francesa

Sala de Prensa

-Estación de Alta Velocidad Camp de Tarragona: (más información en dossiers/informes).

-Intercambiador de Roda de Barà Es un dispositivo que facilita la transición entre el ancho de vía internacional (de 1.435 mm) y el ibérico (1.668 mm), lo que permitirá dar continuidad a los trenes dotados de sistemas de rodadura desplazable desde y hacia Barcelona. Está adaptado para posibilitar indistintamente el cambio de ancho de los trenes con tecnología Talgo y los S-120, dotados del sistema de ejes Brava.

***Tarragona–Barcelona** Tiene una longitud de 101,5 kilómetros y de 87 km de nueva vía desde el cambiador de ancho situado en Roda de Barà.

El trazado cuenta con un total de 37 viaductos y puentes que suman una longitud de 9.767 m, entre los que sobresale el de Santa Oliva, el más largo del tramo, con 1.063 m., y el del Llobregat, con 870 m. De sus 30 túneles, cuya longitud total es de 19.760 m., destacan los de Serra Llarga, con 1.802 m. y 1.794 m., y L'Hospitalet–Sants, con 4.793 m. de longitud.

Para su realización ha sido necesaria la construcción de 25 pasos inferiores y 34 pasos superiores. Asimismo, existen dos puestos de banalización, situados en Gelida y Sant Vicenç dels Horts.

Viaducto de Santa Oliva

Situado en el término municipal del mismo nombre, cuenta con una longitud de 1.063 m. y 31 vanos de entre 29 y 40 m. de luz. Es el viaducto más largo del tramo y salva diversas carreteras y la Riera de La Bisbal.

Ramal de mercancías de Can Tunis Se encuentra situado entre Castellbisbal y Can Tunis. Ha sido proyectado con doble vía mixta, apta para tráfico de trenes en ancho ibérico o internacional (UIC), lo que facilita la interoperabilidad del transporte de mercancías, eleva los niveles de calidad de este tipo de tráfico y permite aumentar la capacidad de las líneas de cercanías C2 y C4 de Barcelona.

Esta infraestructura permitirá conectar las terminales de Can Tunis y Morrot, así como la futura ampliación del puerto de Barcelona, con el corredor ferroviario del Vallès, y la línea Barcelona–Vilafranca.

Más información sobre ambas instalaciones logísticas en la web de Adif:

http://www.adif.es/es_ES/ocio_y_cultural/fichas_informativas/ficha_informativa_00047.shtm/



Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Viaducto de Sant Boi Situado en el tramo Sant Joan Despí-Sant Boi, se caracteriza principalmente por salvar el río Llobregat, la línea de Ferrocarrils de la Generalitat y diversas vías de comunicación metropolitanas. Tiene un trazado en plano curvo de 870 metros de longitud y 17 vanos de luz, con espacio entre pilares de entre 40 y 63 metros. Está dividido en dos tramos de diferente tipología y proceso de ejecución.

El primero mide 340 m y está formado por un tablero mixto de acero y hormigón. Cuenta con 6 vanos. Su construcción se realiza mediante un procedimiento de empuje gracias a gatos hidráulicos de 2x80 toneladas, que trasladan cada tramo a su posición final.

El segundo, de 530 m de longitud, es de hormigón realizado con autocimbra y se sustenta sobre 11 vanos.

Viaducto del Prat de Llobregat Este viaducto se encuentra a la salida del Prat de Llobregat dirección Barcelona y ha sustituido al antiguo viaducto metálico. Su trazado es doble para dar servicio tanto a la línea convencional como a la de alta velocidad. Con una longitud de 212 m, está construido en hormigón y se apoya en cuatro pilas intermedias.

Túnel L'Hospitalet-Sants: La línea de alta velocidad accede a la capital catalana siguiendo el trazado de la línea ferroviaria existente a su paso por L'Hospitalet de Llobregat y Barcelona.

El trazado discurre íntegramente soterrado y tiene una longitud total de casi 4.793 m., de los que 1.450 m. se han ejecutado mediante el método de excavación en mina sectorizada y 3.173 m. mediante un falso túnel entre pantallas de hormigón. Los últimos 170 metros del trazado hasta acceder a la estación discurren bajo la actual cobertura de la terminal de Sants. La construcción de este tramo ha supuesto una gran complejidad técnica al discurrir por una zona densamente poblada y compatibilizar la ejecución de los trabajos con las circulaciones ferroviarias de ancho convencional. ,



Viaducto de San Boi

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Remodelación de la estación de Barcelona-Sants

Está siendo objeto de una profunda transformación para adaptarse a los tráficos que generará la llegada de la alta velocidad a Barcelona, que la convertirá en un amplio centro intermodal. Debido a su magnitud, este proyecto se ha dividido en varias fases, de las que están en marcha las dos primeras.

El vestíbulo tendrá una superficie de 35.100 m², aproximadamente el doble del actual. Dispone de 14 vías operativas, 8 de ancho ibérico y 6 de ancho UIC. Sus andenes tienen 456 m de longitud y hasta 10,5 m de ancho.

Se ha puesto en servicio el nuevo aparcamiento, cuya superficie es de 30.441,40 m² distribuida en 4 plantas, está situado en el lado mar, junto al Parc de l'Espanya Industrial y los accesos se realizan mediante dos rampas: la de entrada, ubicada en el Passeig de Sant Antoni, en el lado Hospitalet, y la de salida, en la Plaça dels Països Catalans. Dispone de 930 plazas, de las que 10 están destinadas a personas de movilidad reducida (PMR), ubicadas en la primera planta para facilitar una mayor accesibilidad, mientras que también se han reservado 13 plazas para motocicletas. Para acceder al interior de la terminal, se han construido escaleras fijas y se han instalado 4 ascensores.

En el marco de las obras, se ha adecuado el vestíbulo y los andenes de las vías 1 a 6 para adaptarlos a las necesidades operativas de los accesos a los trenes de alta velocidad. En el vestíbulo, se ha creado una sala de preembarque de 2.745 m² específica para los clientes de los servicios de alta velocidad, que se sitúa en el cuadrante lados montaña-Hospitalet. Para ello, se ha instalado un cerramiento con un elemento separador de vidrio y dotado de elementos de control y seguridad para el acceso a las nuevas dependencias y los andenes.

También se han ampliado las conexiones verticales mediante dos ascensores, tres escaleras mecánicas y una fija por cada uno de los tres andenes, se han creado nuevos aseos, zonas de espera con capacidad para casi 300 personas sentadas, nuevas salidas mediante puertas automáticas, se han remodelado los acabados de la nueva sala para homogeneizar la imagen con respecto al resto de las zonas ya en servicio y se le ha dotado de señalización, cronometría y otros sistemas de orientación y apoyo.



Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Para la información a los viajeros, en la zona de embarque se han instalado 12 monitores TFT de alta definición con información sobre horarios y servicios y un teleindicador. La zona está dotada de sistema de megafonía y contará con 12 mostradores check-in para el control de los viajeros.

La creación de esta sala de preembarque ha generado otras actuaciones dentro del vestíbulo de la terminal de Sants, como la futura conexión con el aparcamiento, la parrilla de taxis y el hotel situado sobre la terminal y la reorganización de todos los espacios destinados a puestos de venta de billetes, incluidos los de máquinas autoventa. Finalmente, se han llevado a cabo otras actuaciones orientadas a modernizar la imagen exterior del conjunto del edificio de la estación.

Los tres andenes de explotación de la línea de alta velocidad están dotados de 8 teleindicadores en cada vía, sistema de megafonía y señalética. También se ha mejorado la iluminación, que es ocho veces más intensa que con la configuración anterior.

Integraciones urbanas: Destacan el cubrimiento de las vías de ancho convencional e internacional a su paso por Vilafranca del Penedès en una longitud de 1.318 m y una superficie total de 42.373 m², y el soterramiento de la infraestructura en El Prat de Llobregat. En este último municipio, se han soterrado, mediante un falso túnel entre pantallas, 1,3 km de la línea de ancho convencional con una superficie de 30.000 m² y cerca de 2 km de vías de alta velocidad, lo que supone una superficie de 38.000 m².



Fachada principal de la estación de Barcelona Sants

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Tramo Barcelona-Figueres:

Longitud: 131 km.

Su trazado nace en la estación de Barcelona Sants y finaliza en la conexión con la sección internacional Figueres-Perpignan. El comienzo de la línea se realiza en subterráneo, mediante un nuevo túnel que une la estación de Sants con la futura de Sagrera. El trazado continúa en subterráneo en los siguientes tramos, correspondientes a la provincia de Barcelona. Después discurre en superficie, excepto a su paso por Montmeló, hasta alcanzar Girona, donde nuevamente se construirá una línea soterrada de más de siete km.

Esta línea será la primera de tráfico mixto de viajeros y de mercancías en alta velocidad (entre el Puerto de Barcelona y la conexión con Francia), lo que supone la posibilidad de establecer nuevos servicios con destino o procedencia en los centros intermodales de Francia y otros países europeos.

Cuenta con 60 viaductos que suman 12,6 km y 30 túneles que miden 34,3 km en total. Dispone de un sistema de telecomunicaciones móviles GSM-R. Esta tecnología permite las comunicaciones de voz orientadas a su explotación (llamadas entre el tren y el Control de Tráfico Centralizado o maniobras). Igualmente permite dar soporte a la transmisión vía radio al nivel 2 del dispositivo ETCS, que forma parte del sistema ERTMS.

Túnel Sants La Sagrera: Tiene una longitud total de 5,8 km, de los que casi 5,1 se han perforado con tuneladora mientras que los tramos restantes, situados en los extremos (686 metros entre los enlaces con las estaciones de Sants y La Sagrera) se han diseñado mediante el sistema de excavación entre pantallas. El túnel, con un diámetro interior de 10,4 metros, está dotado con doble vía en ancho internacional (1.435 mm), montada en placa. Dispone de varias salidas de emergencia, pasillos laterales para evacuación y mantenimiento, pozos de ventilación y tecnología de vanguardia en protección civil y seguridad. En este túnel se han adoptado máximos parámetros de seguridad para garantizar la integridad del túnel, del terreno y de los edificios situados en el entorno del trazado.

Más información sobre esta infraestructura, fotos y vídeos en la web de Adif:

http://www.adif.es/es_ES/comunicacion_y_prensa/fichas_de_actualidad/ficha_actualidad_00056.shtml



Tuneladora Barcino durante las obras de construcción del túnel Sants La Sagrera

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Túnel de Montcada i Reixac: La perforación del túnel se ha realizado con la tuneladora Montcada, que inició su recorrido en el pozo de ataque, situado en el sector de Font Freda de este municipio, finalizando la excavación en el pozo de extracción, en el entorno del barrio de Vallbona, en el término municipal de Barcelona. Durante sus trabajos, la tuneladora ha avanzado en dirección norte-sur cruzando bajo el río Ripoll y atravesando la zona urbana de Montcada i Reixac bajo el corredor ferroviario de la línea de ancho convencional Barcelona-Portbou. La Montcada, que ha alcanzado una profundidad máxima de 50 m, ha colocado 1.509 anillos del revestimiento estructural.

Viaducto de la Riera de Caldes

Está situado en el término municipal de La Llagosta. El viaducto tiene una longitud total de 105 m distribuidos en 3 vanos de entre 30 y 45 m de luz. El tablero tiene una anchura de 14 m en la losa superior y de 6 m en la losa inferior, y está formado por una sección del tipo cajón de hormigón postesado. La estructura está apoyada en dos estribos y dos pilas y la cimentación profunda está integrada por pilotes de 1,8 m de diámetro. Para la ejecución del tablero se utilizaron unas estructuras auxiliares denominadas cimbras, mediante las cuales la construcción se realiza 'in situ' para llevar a cabo los trabajos de encofrado, ferrallado, hormigonado y tesado hasta la configuración definitiva de la estructura.

Túnel de Montmelò: Se trata de un falso túnel construido entre pantallas de 1.220 m de longitud mediante el que discurrirán soterradas la nueva Línea de Alta Velocidad y la línea de ancho convencional Barcelona-Portbou.. Este túnel permite soterrar la infraestructura de ancho convencional que discurre por el núcleo urbano de este término municipal.

Viaducto del Torrent de Valldoriolf: Este viaducto de 774 m de longitud se sitúa en el término municipal de La Roca del Vallès, en la comarca del Vallès Oriental (Barcelona). Se trata de un viaducto con sección en cajón de hormigón ejecutado in situ, formado por 19 vanos, con luces de entre 30 y 42 metros y una anchura de 14 m. Para la ejecución del tablero, se utilizaron unas estructuras auxiliares denominadas cimbras, mediante las cuales la construcción se realiza 'in situ' para llevar a cabo los trabajos de encofrado, ferrallado, hormigonado y tesado hasta la configuración definitiva de la estructura. En la construcción del viaducto se emplearon 14.996 m³ de hormigón y 3.280 Tn de acero.



Viaducto del Torrent de Valldoriolf

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Túnel de Maçanet Tiene una longitud de 350 m, su sección es de 99,50 m² y su altura libre es de 9,28 m. Su construcción se realizó mediante el método de mina sectorizada, un proceso constructivo que garantiza en todo momento la estabilidad del terreno y que consiste en la excavación de la galería, la entibación y el ensanche. Posteriormente, se lleva a cabo el cimbrado, el hormigonado y los acabados. Para su ejecución, se excavaron 117.000 m³ de tierras, sostenimiento y revestimiento, en las que se emplearon 8.550 m³ de hormigón.

Viaducto de la Riera de Santa Coloma Tiene una longitud de 727 m y salva la estación de ferrocarril de Maçanet-Massanes, la riera de Santa Coloma y la carretera GI-555. Dispone de 21 vanos, con longitudes de entre 28 y 51 m, su trazado es en curva circular y para la ejecución del tablero se utilizaron cimbras porticadas por la necesidad de mantener en servicio las líneas Barcelona-Portbou y Barcelona-Mataró-Maçanet. En total, para la construcción del viaducto se destinaron 2.000 toneladas de kilogramos de acero y 25.000 m³ de hormigón.

El proceso utilizado consistió en la ejecución de las pilas, tras lo cual el tablero se construye "in situ" mediante una estructura auxiliar denominada cimbra que permite soportar el peso del tablero durante la ejecución. La cimbra porticada consiste en una serie de torretas metálicas, generalmente trianguladas, apoyadas sobre zapatas de hormigón, sobre las que se disponen vigas también metálicas, componiendo pórticos, diseñados y calculados particularmente para soportar y transmitir al terreno las acciones con origen en la colocación de los encofrados, hormigón, acero, viento, etc.

Viaducto de José Antonio Fagúndez Vargas: Con 691 m de longitud, se trata de un viaducto continuo de 14 vanos, con luces de entre 32 y 52 metros, un radio de curvatura en planta medido respecto del eje del tablero de 4.000 m y una anchura de 14 m.

Está formado longitudinalmente por un total de 28 vigas prefabricadas, sobre las que se soportan 13 piezas prefabricadas denominadas martillos. Transversalmente las vigas están separadas a un Intereje de 5.800 metros y son de canto constante de 2,50 m excepto en el vano 12, en el que por motivos de gálibo por el paso sobre la carretera GI-555, es de 2,20 m. La estructura es prefabricada, en la cual los martillos y las vigas han sido ejecutados en una planta dispuesta en obra para ser colocadas posteriormente con la ayuda de grúas de gran tonelaje.



Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Viaducto sobre la carretera N-156: El viaducto de Riudellots salva la autopista AP-7 a su paso por el término municipal de Riudellots de la Selva (Girona). El proceso de instalación consistió en el empuje de la estructura, de 106 m de longitud, mediante gatos hidráulicos hasta su apoyo definitivo en los dos estribos. El proceso de construcción del tablero se dividió en varias fases, la primera de las cuales consistió en el montaje de las piezas en taller para posteriormente ensamblarlas en el parque de montaje situado en el estribo sur. Para la instalación del tablero en su emplazamiento definitivo, se llevó a cabo una compleja operación técnica en la que se desplazó la estructura a través de unas barras de tiro accionadas por dos gatos hidráulicos que tienen una fuerza de empuje de 80 Tn.

El viaducto de Riudellots, Tiene una longitud de 106 m y un peso de 1.500 Tn de acero, salva la autopista AP-7 mediante dos pilas intermedias de hormigón armado, que se ubican en la zona de la mediana de la citada vía. Tiene una estructura singular, por la amplitud de los vanos y su trazado esviado, que forma un ángulo de 34,3º entre los ejes del trazado de la línea y la autopista. Los dos estribos y las dos pilas intermedias se ejecutaron 'in situ' mediante cimentación profunda de pilotes y alzados de hormigón armado. Para la construcción de las pilas, fue necesario habilitar un desvío provisional en la AP-7.

El tablero del viaducto tiene una anchura de 15,7 m y 2 vanos, con luces de 53 m cada uno, y está formado por dos vigas longitudinales, sobre las que se apoyan un total de cuatro estructuras en forma de parábola, con una altura en su parte central de 7,6 m.

Más información del viaducto en el apartado de fichas de actualidad:

http://www.adif.es/es_ES/comunicacion_y_prensa/fichas_de_actualidad/ficha_actualidad_00034.shtml

Viaducto del Rec de Can Gubert. Su estructura de hormigón pretensado tiene una sección en cajón de 14 m de ancho y canto constante igual a 2,80 m, siendo la anchura inferior del cajón de 5,50 m. La estructura consta de nueve vanos de entre 30 y 40 m de luz y el tablero se ejecutó mediante cimbras. Las pilas son de hormigón armado con alturas de entre 7,60 y 10,40 m y una anchura total de 5,5 m, realizadas mediante cimentación profunda. También se adecuaron canalizaciones de aguas pluviales en un tramo de más de 1.600 metros y los elementos de *by-pass* diseñados en las pantallas que garantizan la adecuada transmisión de un acuífero.



El viaducto de Riudellots

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Túnel urbano Girona:

El túnel urbano de Girona tiene una sección interior de 94 m² y una longitud total de 3,6 km que discurren desde el sector de Mas Xirgu hasta el barrio de Fontajau, de los que 2,9 km se excavaron con tuneladora, mientras que los tramos restantes, que corresponden a los pozos de ataque y extracción y a la estructura de la estación, se ejecutaron mediante el sistema de túnel entre pantallas.

Túnel Girona I: La perforación se inició el 20 de abril de 2010 en el pozo de ataque, situado en el sector de Mas Xirgu, desde donde la tuneladora ha avanzado en dirección sur-norte para excavar el primero de los túneles, denominado Girona I y de 1,3 km de longitud, hasta la estructura de la estación, a una cota de 23 m de profundidad, donde fue calado el 17 de septiembre de 2010.

Túnel Girona II:

La tuneladora *Gerunda* comenzó la excavación de este segundo túnel desde la nueva estación, en el sector del Parc Central, desde donde recorrió una distancia de 1.565 m hasta el pozo de extracción, emplazado en el barrio de Fontajau. La *Gerunda* en su avance en dirección sur-norte, ha cruzado, entre otros puntos singulares, por debajo del río Ter, alcanzando una profundidad máxima de 36 m. El 7 de julio del año 2011 se ha calado el túnel Girona II. En total, la Gerunda ha colocado durante algo más de 14 meses de proceso de perforación un total de 1.612 anillos para el revestimiento estructural, formado por un total de 11.284 dóvelas.

Más información en la sección de fichas de actualidad de la web de adif:

http://www.adif.es/es_ES/comunicacion_y_prensa/fichas_de_actualidad/fichas_de_actualidad.shtml

Nueva estación de Girona: Emplazada en el sector del Parc Central, la estructura subterránea tiene una longitud total de 650 m, una profundidad de 26 m y una anchura de 58 m. La estación, cuya losa de cobertura ocupa una superficie de 28.720 m², dispone de cuatro niveles. En la parte inferior se sitúan las cuatro vías de estacionamiento y los dos andenes de alta velocidad. La solución adoptada permite a la ciudad disponer de unas instalaciones con plenas garantías de accesibilidad, seguridad, confort y servicios de atención al cliente, totalmente adaptadas a las nuevas necesidades generadas por los tráficos de alta velocidad. Se ha aprovechado el vestíbulo de la actual estación, en el que se ha modificado la señalización para adecuarla a los nuevos itinerarios. Desde ahí un pasillo de conexión de 42 m de longitud y 5 m de anchura conecta con las instalaciones de alta velocidad.

A través de este pasillo se accede directamente a un nuevo edificio de 1.288 m² de superficie, ejecutado sobre la losa de cubierta de la estación subterránea. Desde aquí se accede a los andenes a través de dos niveles intermedios, organizados en torno a un gran lucernario que facilita la entrada de luz natural.

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Túnel de Sarrià: Tiene una longitud de 3,1 km y los túneles urbanos de Girona creando un corredor ferroviario soterrado de más de 7 km a su paso por Girona y su entorno más próximo. Se inicia en el pozo de extracción de la tuneladora Gerunda, en el barrio de Fontajau de Girona, y tiene una longitud total de 3.118 m, de los que 3.058 se han realizado mediante excavación en mina y los 60 m restantes corresponden al falso túnel situado en la boca norte.

El proceso de excavación del túnel, que tiene una sección libre de 69 m², ha consistido en la perforación con maquinaria diversa, tras la que se ha ejecutado el sostenimiento de la sección excavada mediante la colocación de piezas metálicas pesadas, denominadas cerchas, y proyecciones de hormigón.

Viaducto sobre la autovía C-66. Se sitúa en el término municipal de Cornellà del Terri (Girona). El viaducto tiene una longitud de 287 m y está formado por seis vanos, con luces de entre 65 y 31 m, y una anchura de 14 m. El tablero, soportado por cinco pilas con alturas variables de entre 4,8 y 12,2 m, consiste en una sección de cajón de hormigón pretensado ejecutado 'in situ'. La construcción del tablero se realizó en seis fases, la primera de las cuales, consiste en la ejecución del quinto vano y 12,5 m de los dos vanos adyacentes, mediante torres de gran carga que salvan las dos calzadas de la carretera C-66 con el objetivo de mantener en servicio el tráfico de vehículos durante la realización de los trabajos.

Túnel de Sant Andreu. El túnel tiene una longitud total de 649 m, de los que 565 m se han realizado mediante excavación en mina y los 84 m restantes corresponden a los falsos túneles situados en las bocas de entrada y salida. La excavación del túnel, que tiene una superficie libre de 110 m², una altura de 9,3 m y un radio interior de 7,3 m, se realizó en mina mediante un procedimiento consistente en la perforación con medios mecánicos especializados, entre los que figuran una retroexcavadora giratoria de orugas de 24 Tn.

Túnel de Feixes d' en Vidal Tiene una longitud total de 1.590 m, de los que 1.187 m se han perforado mediante excavación en mina y los 403 m restantes corresponden a falsos túneles en las bocas de entrada y salida. La excavación del túnel, que tiene una sección libre de 90 m², se realizó en mina mediante un procedimiento consistente en la perforación con medios mecánicos (martillos neumáticos montados sobre retroexcavadora) u otros métodos. Tras la excavación, se ejecuta el sostenimiento de la sección excavada mediante la colocación de piezas metálicas pesadas, denominadas cerchas, y proyecciones de hormigón, de 350 kg/cm² de resistencia, armado con fibras metálicas y con un espesor de 35 cm.

Viaducto sobre el río Fluvià: Se trata del viaducto más largo de todo el tramo Barcelona-Figueras con una longitud de 835 m. El viaducto salva la carretera comarcal GI-554, el río Fluvià y la futura ampliación de la carretera N-II. Tiene un trazado esviado con un radio de 6.000 m y su estructura consta de 14 vanos de luz de entre 45 y 70 m de longitud.

Más información sobre esta infraestructura en la web de Adif:

http://www.adif.es/es_ES/comunicacion_y_prensa/fichas_de_actualidad/ficha_actualidad_00026.shtml

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Túnel Les Cavorques: Situado en el término municipal de Vilademuls (Girona), el túnel tiene una longitud total de 2.939 m, de los que 2.790 m se han realizado mediante excavación en mina y los 149 m restantes corresponden a los falsos túneles situados en las bocas de entrada y salida, con el objetivo de minimizar el impacto medioambiental de la nueva infraestructura.

Viaducto sobre la AP-7: El viaducto sobre la autopista AP-7 se encuentra situado entre los términos municipales de Pontós y Garrigàs. La tipología estructural del viaducto y la solución constructiva que se adoptó ha minimizado las afecciones al tráfico de vehículos por la autopista AP-7. El viaducto tiene una longitud de 130 m, distribuidos en 4 vanos con luces de entre 29 y 36 m. Su estructura está formada por pilas con cimentaciones de 26 m de profundidad, sobre las que se descansan dos vigas prefabricadas. Para la construcción del viaducto se han utilizado 2.028 m³ de hormigón y 460.000 kg de acero.

Túnel de Figueres. La excavación del túnel, de 1.740 m de longitud y sección libre de 86 m², se realizó con medios convencionales, maquinaria pesada y retroexcavadoras. Para la construcción del túnel se han excavado 230.000 metros cúbicos de materiales y se han utilizado 38.400 de hormigón para el sostenimiento y el revestimiento. Con el objetivo de agilizar la ejecución del túnel, éste se ha dividido en dos sectores, sur y norte, de 500 m y 1.140 m respectivamente, para llevar a cabo la excavación desde 4 frentes a partir de la adecuación de una zona intermedia.

Esta zona intermedia, de 100 m de longitud, se construyó in situ mediante un carro de revestimiento, que ha realizado el encofrado y el revestimiento de la estructura. En el sector sur del túnel, que cruza por debajo de la autopista AP-7, se ejecutó una pantalla de micropilotes para consolidar el terreno y garantizar la seguridad de las estructuras.

Nueva estación de Figueres-Vilafant: Sus instalaciones se pusieron en servicio, en una primera fase, en diciembre del año 2010 para atender a las circulaciones de ancho internacional procedentes de la frontera francesa por el norte y de ancho convencional procedentes de Barcelona y Girona por el sur.

Construida con criterios de sostenibilidad ambiental, el edificio de viajeros, que tiene una superficie de 1.232 m², alberga el vestíbulo, el encaminamiento al paso inferior entre andenes, la sala de espera, dependencias de atención al cliente, venta de billetes, locales comerciales y aseos públicos.

Con la puesta en servicio del tramo Barcelona-Figueres, se ha llevado a cabo la adecuación del segundo andén, que tiene una longitud de 662 m y una anchura de 10 m, y dispone de una marquesina con una extensión de 100 m. Asimismo, se ha instalado un nuevo ascensor de acceso a dicho andén. De esta forma, la estación consta de dos andenes para explotación comercial y de 7 vías generales, 6 de ancho internacional y 1 de ancho ibérico.

Más información sobre la nueva estación en el apartado de la web de las fichas de actualidad:
http://www.adif.es/es_ES/comunicacion_y_prensa/fichas_de_actualidad/ficha_actualidad_00050.shtml

Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa

Sala de Prensa

Integración urbana y ambiental:

En el municipio de Montmeló, el desarrollo de las nuevas infraestructuras ha permitido soterrar la línea de ancho convencional Barcelona-Port Bou mediante un túnel de 1,3 km de longitud y construir una nueva estación de cercanías.

Con el objetivo de minimizar el impacto de la nueva línea, se han adoptado otras medidas de integración, como la construcción de 69 pantallas acústicas cuya longitud total suma 18,1 km.

Una parte importante del trazado discurre por parajes de gran valor ambiental, como los parques naturales del Montseny y el Montnegre i el Corredor. Para garantizar la permeabilidad de la fauna se han construido tres pasos específicos en el tramo Sant Celoni-Riells, y un ecoducto en el tramo Riells-Massanes.

Otras actuaciones significativas han sido la construcción de pasos superiores, como dos pasarelas en el término municipal de Vilafant, encauzamientos fluviales o las operaciones de reposición urbanística en ciudades, que han incluido el ajardinamiento y plantación de árboles.

Beneficios de la línea:

Con la inauguración de este tramo de alta velocidad, se pone en servicio un corredor de más de 1.200 km de longitud, de Figueres a Málaga, que permite unir el extremo noreste y el extremo sur de la península, cohesionando el territorio y ofreciendo una infraestructura que permitirá impulsar el crecimiento económico de nuestro país.

Así, la red española de alta velocidad cuenta ya con 3.000 km en servicio, lo que reafirma a España como segundo país del mundo, tras China, y el primero de Europa en longitud de líneas de altas prestaciones en explotación. Esta experiencia está permitiendo a la tecnología ferroviaria española posicionarse en el mundo como una de las más competitivas.

Las nuevas infraestructuras facilitan la movilidad de los ciudadanos al reducir los tiempos de viaje, y ofrecen elevados estándares de seguridad, calidad, confort, fiabilidad y sostenibilidad socioeconómica y medioambiental a partir de la plena integración en el entorno.

La puesta en marcha de esta conexión supone una mejora del sistema de transporte interregional, lo que favorecerá el desarrollo económico de las zonas por las que transcurre, con lo que ello representa en términos de generación de empleo, cohesión social y transformación urbana.

A estos beneficios se añaden tanto la potenciación del transporte de mercancías, ya que el tramo Barcelona-Figueres es interoperable y permite tráfico mixto, como el incremento de la seguridad, mediante el uso de tecnología punta en los sistemas de conducción automática de trenes y la ausencia de pasos a nivel a lo largo del recorrido.

