VARIANTE DE PAJARES

CONEXIÓN EN ALTA VELOCIDAD CON ASTURIAS

La nueva línea La Robla-Pola de Lena (50 km), a la que se ha destinado una inversión de 4.000 millones de euros, está integrada por la sucesión de 12 túneles y 10 viaductos con los que se salva la Cordillera Cantábrica y el importante desnivel entre Asturias y la Meseta (500 m), con un máximo respeto e integración en el entorno.

El 80% de su trazado discurre en túnel (40 km), entre los que destacan el de Pajares, convertido en una de las obras de ingeniería más compleja de Europa y del mundo.

Este túnel, de 25 km de longitud, es el séptimo túnel ferroviario más largo de Europa y está dotado de los más avanzados equipamientos de protección y seguridad.

La infraestructura es una doble vía electrificada, con el sistema de señalización ferroviaria más avanzado (ERTMS nivel 2), preparada para alcanzar una velocidad máxima de circulación de 275 km/h.

Su nuevo trazado recorta en 37 km la longitud del tramo actual por el Puerto de Pajares -que data del siglo XIX- y presenta una menor altitud y pendiente, facilitando los trabajos de mantenimiento invernal de la línea.

La nueva línea será también una de las más versátiles de España, ya que va a ser utilizada por trenes de viajeros, rodando en ancho ibérico y, en un futuro, en estándar, y trenes de mercancías.

La Variante de Pajares representa un salto sin precedentes en las conexiones ferroviarias: los viajeros verán reducido en más de una hora el tiempo de viaje en tren entre Asturias y Madrid. Y los trenes de mercancías, por su parte, podrán transportar hasta un 15% más de carga y tener más longitud (tres o cuatro vagones más).

Con la puesta en servicio de la Variante de Pajares, Adif avanza en la expansión de la red de alta velocidad, que supera los 4.000 km, consolidándose como la mayor de Europa y la segunda del mundo.

Adif está completando otras líneas que conectarán en alta velocidad a Cantabria, País Vasco, Navarra, Almería y Extremadura; la mayor parte de ellas enmarcadas en los corredores transeuropeos Atlántico y Mediterráneo.

Una de las mayores obras de ingeniería de Europa y el mundo

Inversión de 4.000 M€

Túnel de Pajares (25 km), el 7º ferroviario más largo de Europa

Avance sin precedentes en la conexión de Asturias para viajeros y mercancías

Impulso a la mayor red de alta velocidad europea: + de 4.000 km

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

renfe · adif ALTA VELOCIDAD

EN CIFRAS

- 50 km de longitud
- El 80% del trayecto discurre en túneles: un total de 12 que suman 40 km
- El Túnel Pajares (25 km) es el sétimo ferroviario más largo de Europa y discurre a 1 km de profundidad bajo la Cordillera Cantábrica (equivalente a las cuatro torres de Madrid puestas una sobre la obra)
- 10 viaductos (1,8 km): cuatro dobles (un viaducto para cada vía) y uno triple (el de Campomanes, único en la red ferroviaria española)
- 4.000 millones de euros de inversión
- 5.000 profesionales involucrados en su construcción
- 5 tuneladoras de 2.000 tn cada una y una longitud equivalente a la torre Eiffel trabajaron en la construcción del Túnel de Pajares de forma simultánea
- Entre 10 y 15 son los minutos que tardará un tren en recorrer el túnel de Pajares.

DOTACIONES SIN PRECEDENTES

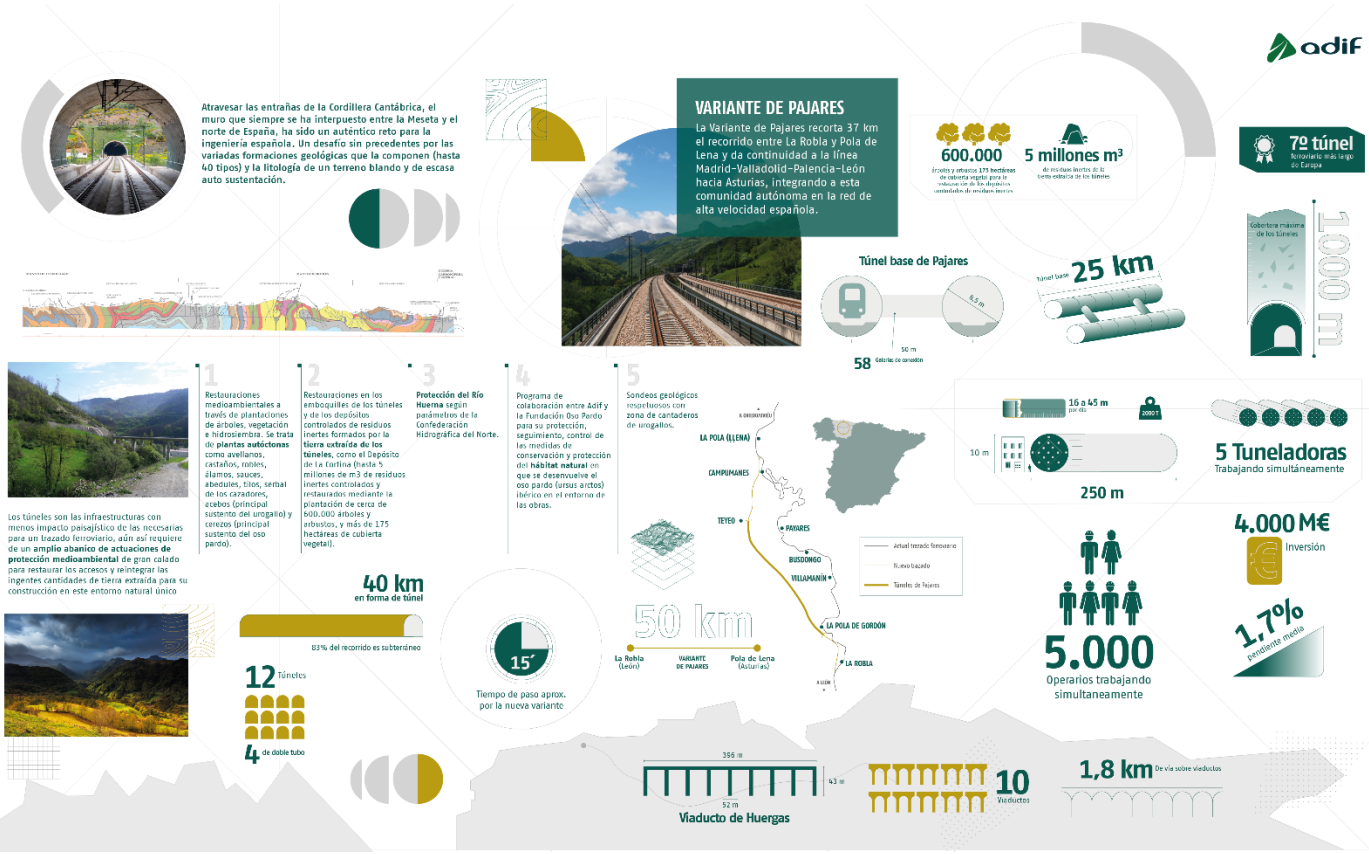
- Tres helipuertos
- Una depuradora con capacidad hasta 500 litros/seg.
- Revestimiento interior para canalizar el caudal de infiltración, a través de una solución novedosa formada por placas de resina acrílica reforzada con fibra continua
- 2.600 km de cables (equivalente a la distancia entre Madrid y Berlín) para alimentar y conectar las instalaciones y sistemas

A LA VANGUARDIA TECNOLÓGICA …

- ERTMS nivel 2, el sistema de protección de tren y señalización ferroviaria más avanzado del mundo con supervisión continua
- Doble electrificación: catenaria a 25 kV y una línea doble de alta tensión a 20 kV para la alimentación de instalaciones de seguridad, independiente de la catenaria
- Versatilidad: una vía con triple hilo, otra de ancho convencional con traviesa polivalente, dos Puestos de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes (PAETs) y un cambiador de ancho en Campomanes, permiten la circulación de trenes de viajeros en ancho convencional -en un futuro en ancho estándar- y trenes de mercancías

… Y EN SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

- 58 salidas de emergencia en el Túnel de Pajares, cada 400 metros aproximadamente, mediante galerías que conectan los túneles entre sí y dos galerías que se comunican con el exterior
- 214 ventiladores para control de humos, con doble conexión eléctrica de respaldo
- Circuito de CCTV, alumbrado de emergencia, detectores de presencia, interfonos, red de PCI, fibroláser, presurización de galerías de emergencia, comunicaciones GSMR para emergencias, etc.



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · renfe · adif ALTA VELOCIDAD

12 TÚNELES Y 10 VIADUCTOS

La conexión en alta velocidad con Asturias es una de las obras de ingeniería más complejas en Europa y el mundo, que atraviesa montañas y una gran complejidad geológica de la Cordillera Cantábrica, con formaciones muy diversas: pizarrosas, calizas, cuarcíticas, etc. que representaron un gran reto en el proceso de excavación.

Su construcción ha supuesto un desafío sin precedentes: hasta 5.000 profesionales y cinco tuneladoras trabajaron al mismo tiempo en la construcción del túnel bitubo de Pajares, que discurre a una profundidad de 1 km.

Este túnel está integrado por dos túneles de base, uno para cada vía, de 8,5 m de diámetro, 52 m de sección y una separación entre ellos de 50 m.

Junto al de Pajares, la línea cuenta con otros tres túneles dobles (bitubo): Pontones, Sotiello y Teso.

El Túnel de Pajares dispone de 58 salidas de emergencia presurizadas, una cada 400 m aproximadamente, a través de galerías que conectan los túneles entre sí -uno de ellos permite la evacuación en caso de incidencia en el otro-, además de dos galerías de comunicación al exterior: la de Buiza (6 km) para incidencias y emergencias y la de Folledo (3 km), destinada a mantenimiento.

El trazado está integrado por diez viaductos (1,8 km). El de Huergas (396 m) es el de mayor longitud y el del río Huerna (40 m) el más corto, si bien es el que une los dos mayores túneles (Pajares y Pontones).

Cuatro de estos viaductos son dobles, esto es, se ha construido un viaducto para cada una de las dos vías de la línea: los del Huerna (42 m), San Blas (129 m), Sotiello (135 m) y Teso (365 m). Además, cuenta con el único viaducto triple (tres vías, una en cada viaducto) de toda la red ferroviaria española: Campomanes (118 m).

MÁXIMA VERSATILIDAD

La Variante de Pajares acogerá la circulación de trenes de viajeros en ancho ibérico y, en un futuro, en estándar, así como de mercancías.

Una de sus dos vías (vía I, túnel este) es de ancho mixto o ‘tres hilos’ -permite el paso de trenes en ancho ibérico y estándar para alta velocidad- y la otra (vía II, túnel oeste) de ancho convencional sobre traviesa polivalente (permite convertirla a ancho estándar).

Además, cuenta con un cambiador en Campomanes para que los trenes combinen los distintos anchos de vía y dos Puestos de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes (PAET) en Campomanes y La Robla, con dos vías de apartado cada uno.

La circulación por la Variante de Pajares se gestionará en remoto y tiempo real desde el Centro de Regulación de Circulación (CRC) de León: uno de los más de veinte distribuidos por la red española, operativos las 24h y los 365 días y con la más avanzada tecnología (control del tráfico centralizado (CTC), sistema DaVinci, videowall, etc).

INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO NATURAL

El diseño, planificación y construcción de la Variante de Pajares ha estado alineado con el respeto e integración de la infraestructura en el entorno natural, con medidas y actuaciones como las siguientes:

- Colaboración con la Fundación Oso Pardo para su protección y seguimiento y control de las medidas de conservación y protección de su hábitat natural
- Protección del Río Huerna y Bernesga, en base a los parámetros de la Confederación Hidrográfica del Norte y del Duero, respectivamente
- Restauraciones ambientales con la plantación de árboles y plantas autóctonas, entre ellos, avellanos, castaños, robles, álamos, sauces acebos y cerezos
- Restauración en los emboquilles de los túneles y los depósitos de residuos inertes, como el de La Cortina
- Reducción del paso de camiones y otros vehículos pesados con el despliegue temporal de cintas transportadoras, de hasta 3 km, para el transporte de materiales y residuos
- Medidas hidrológicas: depuradoras para el control de calidad de las aguas y red de drenaje separativa en todos túneles para evitar vertidos.

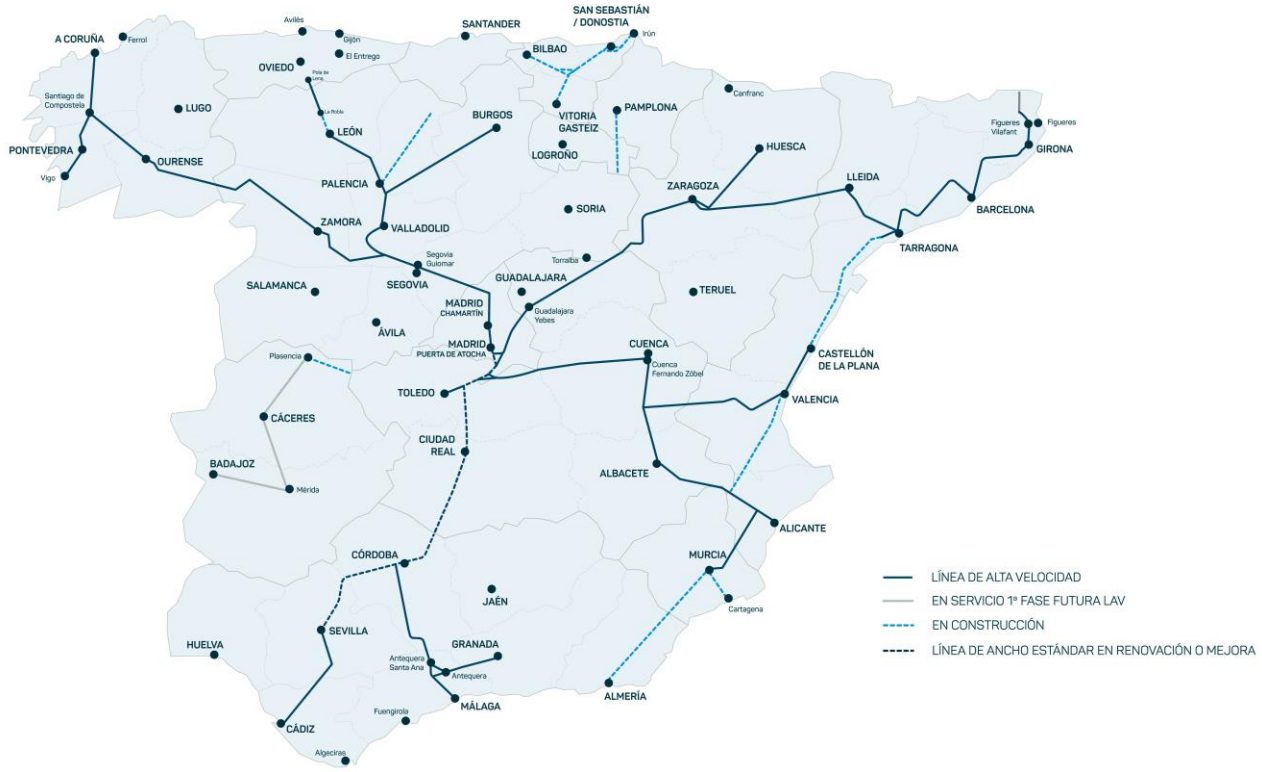
LÍDERAZGO EN ALTA VELOCIDAD

La conexión de Asturias da un nuevo impulso al desarrollo de red ferroviaria de alta velocidad en España, que supera los 4.000 km y se consolida como la mayor de Europa y segunda mayor del mundo.

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 avanza en el despliegue de la alta velocidad en más territorios. Con una cartera de obras en marcha por valor de 9.000 millones de euros, impulsa 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.

RED FERROVIARIA DE ADIF ALTA VELOCIDAD



OFERTA DE SERVICIOS

El 30 de noviembre entra en operación la Variante de Pajares con una nueva oferta de servicios comerciales de Renfe, que van a unir el Principado con la Meseta y la Cuenca Mediterránea.

La nueva conexión supone una mejora de tiempos, frecuencias y precios para todos los viajeros con origen en Madrid, Segovia, Valladolid, Palencia o León y que lleguen o salgan de Asturias.

Implantación en dos fases
La explotación de la línea se va a realizar en dos fases, de manera que los tiempos de viaje y las velocidades vayan mejorando en función de la incorporación al servicio de los nuevos trenes de la serie 106, cuya entrega por parte de Talgo está prevista para el primer trimestre de 2024.

Este nuevo material va a significar un incremento del número de relaciones y plazas y prestaciones que traen consigo los trenes AVE y Avlo, además de incorporar Avilés como nuevo destino de los trenes Alvia. En esta segunda fase de explotación, Renfe lanzará nuevas campañas de Superprecios.

En la fase que se inicia el 30 de noviembre, la totalidad de los trenes ven reducido en al menos una hora su tiempo de viaje respecto a los actuales, que se traduce en un recorrido de 3h12' para salvar el trayecto entre Madrid y Oviedo. Entre Madrid y La Pola, nueva puerta de entrada y salida de Asturias a través de la Variante de Pajares, el trazado es ya en alta velocidad y el tiempo de viaje se sitúa en 2h49'.

Esta fase inicial lleva aparejada una nueva oferta comercial. Se establecen nuevos horarios y se ha lanzado una campaña promocional, con la puesta a la venta de 25.000 plazas con Superprecios desde 18 euros, que se pudieron comprar entre el 2 y el 11 de noviembre, para viajar entre el 30 de noviembre y el 15 de febrero de 2024.

En este momento, el número de billetes vendidos es de casi 70.000.

El nuevo servicio Alvia Madrid-Avilés, los nuevos trenes AVE Gijón/Oviedo – Madrid, el nuevo servicio Avlo Gijón/Oviedo-Madrid, con paradas en todas las estaciones del recorrido (Mieres, La Pola, León, Palencia, Valladolid y Segovia), el incremento de frecuencias entre Asturias y Madrid, el importante aumento de plazas anuales y la mejora de tiempos de viaje, confirman el inicio de una era para las conexiones ferroviarias de Asturias.

MADRID-OVIEDO-GIJÓN

PRODUCTO	ALVIA	ALVIA	ALVIA	IC	ALVIA
Nº de Venta	4071	4101	4111	4171	4181
Nº de Circulación	4071	4111	4151	4171	4181
Días de Circulación	LMXJVS_	DIARIO	DIARIO	_____V__	DIARIO
Vehículo	S/130	S/130	S/130	S/121	S/130
ORIGEN			*Castellón*		*Alicante*
	#	#	*10:48*	#	*15:22*
Madrid Chamartín	6:36	10:24	14:52	17:20	18:35
Segovia Guiomar	-	10:55	15:22	-	-
Valladolid C.G.	7:39	11:32	16:00	-	19:38
Palencia	8:05	11:57	16:25	-	20:04
León	8:51	12:44	17:12	19:27	20:51
Pola de Lena	-	13:22	17:50	-	-
Mieres	-	13:38	18:07	-	21:41
Oviedo	9:57	13:56	18:25	20:34	21:58
Gijón	10:22	14:21	18:50	20:59	22:23
DESTINO	#	#	#	#	#
Tiempos de viaje Madrid-Pola de Lena	-	2:58	2:58	-	-
Tiempos de viaje Madrid-Mieres	-	3:14	3:15	-	3:06
Tiempos de viaje Madrid-Oviedo	3:21	3:32	3:33	3:14	3:23
Tiempos de viaje Madrid-Gijón	3:46	3:57	3:58	3:39	3:48
Ahorro	***1:08***	***1:03***	***1:05***	***1:19***	***1:10***

GIJÓN-OVIEDO-MADRID

PRODUCTO	ALVIA	ALVIA	ALVIA	ALVIA	IC	ALVIA
Nº de Venta	4070	4080	4110	4140	4160	4180
Nº de Circulación	4070	4080	4310	4340	4160	4190
Días de Circulación	LMXJV	S	DIARIO	DIARIO	D	DIARIO
Vehículo	S/130	S/130	S/130	S/130	S/121	S/130
ORIGEN	#	#	#	#	#	#
Gijón	6:28	8:25	11:05	15:30	17:19	19:27
Oviedo	6:56	8:53	11:33	15:58	17:47	19:55
Mieres	-	-	11:51	16:16	-	-
Pola de Lena	-	-	12:09	16:34	-	-
León	8:03	10:00	12:46	17:11	18:55	21:02
Palencia	8:49	10:46	13:31	17:57	-	21:47
Valladolid	9:14	11:11	13:56	18:22	-	22:12
Segovia	-		14:35	-	-	-
Madrid Chamartín	10:15	12:12	15:03	19:23	20:59	23:14
DESTINO	#	#	Castellón 18:37	Alicante 22:41	#	#
Tiempos de viaje Gijón-Madrid	3:47	3:47	3:58	3:53	3:40	3:47
Tiempos de viaje Oviedo-Madrid	3:19	3:19	3:30	3:25	3:12	3:19
Tiempos de viaje Mieres-Madrid	-	-	3:12	3:07	-	-
Tiempos de viaje Pola de Lena-Madrid	-	-	2:54	2:49	-	-
Ahorro	***1:04***	***1:12***	***1:13***	***1:07***	***1:16***	***0:57***

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · renfe · adif ALTA VELOCIDAD