

La inauguración del primer tramo de la línea de alta velocidad TGV Rin-Ródano, el pasado 8 de septiembre, abre una nueva etapa en la historia ferroviaria francesa y europea. Una vez concluidos sus tres ramales, no sólo reorganizará la actual red en el este de Francia, sino también los enlaces con las líneas ferroviarias europeas.



TGV Rin-Ródano, línea de alta velocidad con vocación europea

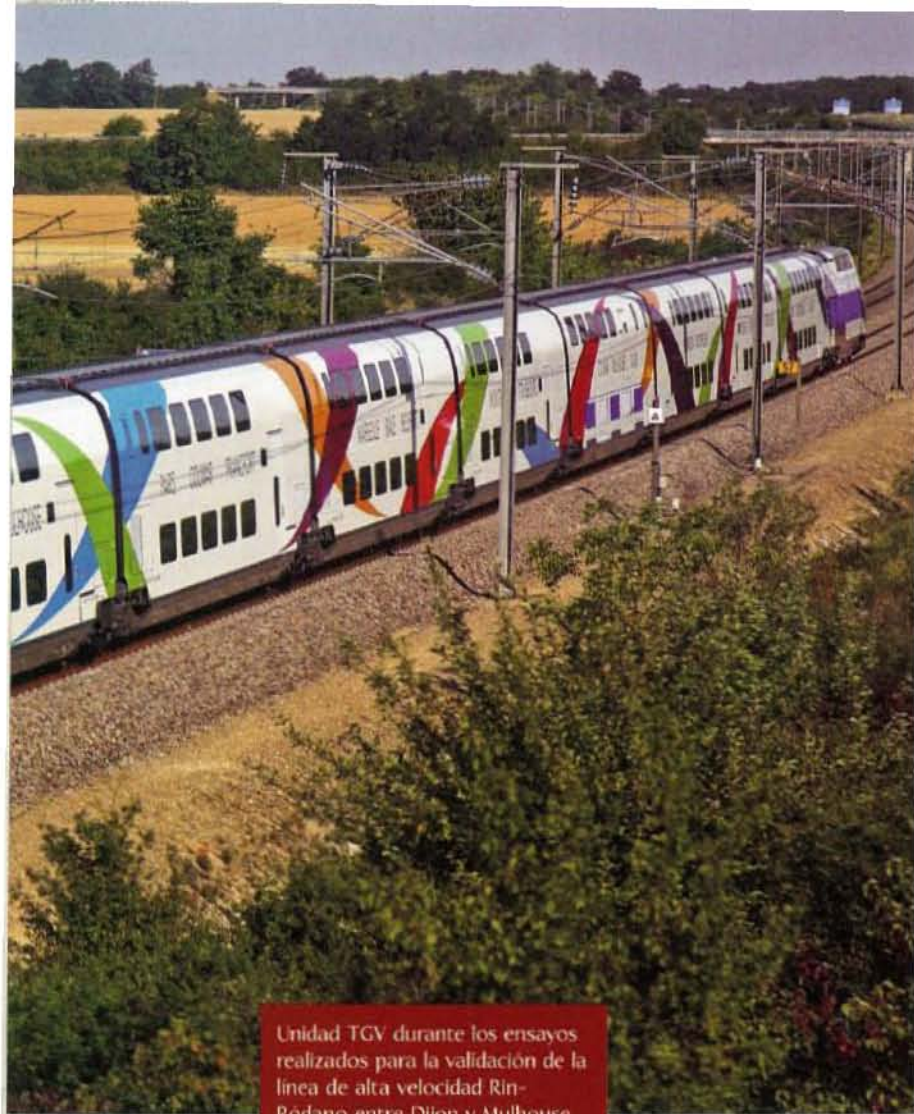
Pero, el verdadero cambio para los viajeros se producirá el próximo 11 de diciembre, fecha de la entrada en servicio comercial de la primera fase del ramal Este de la nueva línea de alta velocidad Rin-Ródano, entre Villiers-les-Pots y Petit-Croix.

La línea de alta velocidad

Rin-Ródano se ha definido como una estrella de tres picos: Este, Oeste y Sur.

El ramal Este, nueva línea entre Dijon y Mulhouse, se divide en dos tramos. Los 140 kilómetros del primer tramo se unen a la red existente en Villiers les Pots, en Côte d'Or y en Petit Croix, en Belfort, y es el que entrará en servicio en diciembre de 2011.

El paquete de financiación de la primera fase se eleva a 2.310 millones de euros, de los que 751 han sido aportados por el gobierno francés; 642, por RFF; y 653, por las regiones de Alsacia, Borgoña y Franche-Comté. La Unión Europea ha



Unidad TGV durante los ensayos realizados para la validación de la línea de alta velocidad Rin-Ródano entre Dijon y Mulhouse.

contribuido al proyecto con doscientos millones de euros, y Suiza, con 66 millones, ya que la apertura de la línea Rin-Ródano acelerará los servicios ferroviarios entre París y Suiza.

El segundo tramo, formado por los 15 kilómetros de longitud entre Villers les Pots y Dijon, y los 35 kilómetros entre Petit Croix y Lutterbach, cerca de Mulhouse, se encuentra a la espera de la aprobación de financiación.

El ramal Sur permitirá enlazar Lyon, a través del departamento de Jura. Se prevén más de 150 kilómetros de nueva línea, que darán a la línea de alta velocidad una dimensión europea. En este caso, el trazado no está aún decidido.

Por último, el ramal Oeste permitirá enlazar el ramal Este con la línea de alta velocidad París-Lyon, atravesando Dijon. Aún están pendientes de realizar numerosos estudios.

■ Correspondencias

Eslabón esencial de la Europa de la alta velocidad, la nueva línea contribuirá a acercar numerosos territorios franceses (Borgoña, Franche-Comté, Alsacia y Ródano-Alpes, especialmente) y europeos (enlaces directos con Alemania, Suiza alemana y romanche y correspondencia con España, Gran Bretaña o Bélgica).

Según los estudios realizados, no menos de 11 millones de viajeros se beneficiarán de la nueva oferta de viajes del

TGV Rin-Ródano, sin contar las otras líneas TGV y las líneas TER que tienen con correspondencia con ella.

La línea de alta velocidad contribuirá al objetivo fijado por el gobierno francés de reducir en un 22 por ciento las emisiones de efecto invernadero de aquí a 2020.

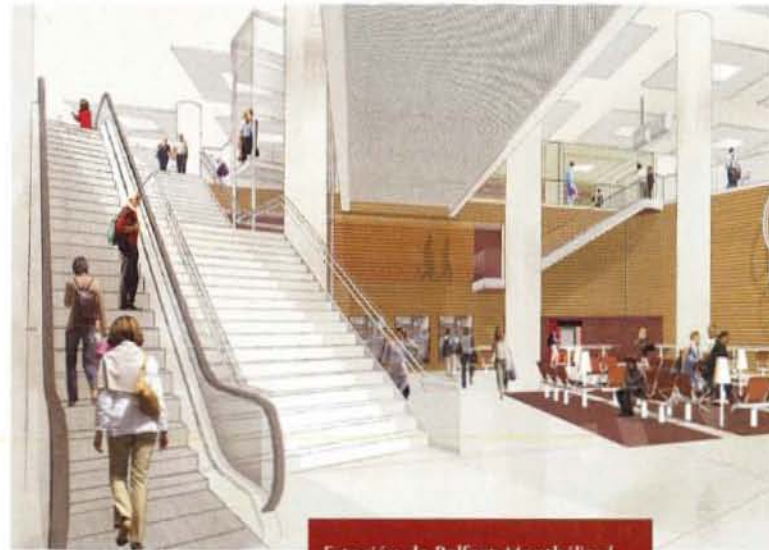
Basándose en el total de emisiones evitadas, gracias a que 1,2 millones de viajeros del automóvil y del avión utilizarán el tren, se prevé que el TGV Rin-Ródano no genere emisión de carbono alguna en su décimo tercer año de explotación.

Es la primera vez que una nueva línea de alta velocidad permite estructurar dos ejes con servicio TGV. A partir de París, la nueva oferta TGV Rin-Ródano refuerza los enlaces actuales con Dijon, da cobertura a Franche-Comté y a Mulhouse, así como a las ciudades suizas de Basilea y Zurich. Es esta la particularidad del eje Rin-Ródano: un eje interprovincial que enlaza Estrasburgo y Lyon antes de retomar la línea de alta velocidad Mediterráneo hacia Marsella y Montpellier. Tras su apertura, se convertirá en la oferta TGV interprovincial más importante de Francia.

Los tiempos de viaje entre Alemania, Suiza y Francia se reducirán considerablemente. Así, desde París, se ganarán entre veinte y treinta minutos en los viajes hacia Basilea y Zurich. En dirección a Alemania, SNCF y Deutsche Bahn inaugurarán la próxima primavera un enlace diario Francfort-Lyon-Marsella.

■ Destino Alemania

Dentro de un año, aproximadamente, una vez se concluyan las obras que se están realizando en la prolongación de Mulhouse, el TGV Rin-Ródano



Estación de Belfort-Montbéliard.



ofrecerá un nuevo destino a Alemania, con un tren de ida y vuelta diario hasta Friburgo-en-Brisgau, capital de la Selva Negra.

En diciembre de 2012, se implantará un TGV suplementario en la relación internacional

del Rin-Ródano, con un enlace diario Basilea-Mulhouse-Lyon-Mediterráneo.

La red ferroviaria europea funciona como un sistema de conexión con las grandes plataformas de correspondencia. Situada en la espina dorsal de esta red, la oferta TGV Rin-Ródano simplificará y acelerará aún más este fenómeno. Así, Estrasburgo dispondrá de cuatro enlaces diarios

| TRAYECTO | MEJOR TIEMPO ACTUAL | MEJOR TIEMPO RIN-RÓDANO | GANANCIA DE TIEMPO |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| Mulhouse-París | 3 h 03 | 2 h 40 | 23 min |
| Mulhouse-Lille | 5 h 05 | 4 h 00 | 1 h 05 |
| Mulhouse-Marsella | 5 h 40 | 4 h 40 | 1 h |
| Besançon-París | 2 h 30 | 2 h 05 | 25 min |
| Besançon-Montpellier | 4 h 40 | 4 h 00 | 40 min |
| Dijon-Basilea | 3 h 10 | 1 h 25 | 1 h 45 |
| Dijon-Estrasburgo | 3 h 40 | 2 h 00 | 1 h 40 |
| Belfort-Montbéliard/París | 3 h 50 | 2 h 15 | 1 h 35 |
| Belfort-Montbéliard/Lyon | 3 h 40 | 2 h 25 | 1 h 15 |
| Lyon-Francfort | 7 h | 4 h 55 | 2 h 05 |
| Lyon-Estrasburgo | 4 h 45 | 3 h 40 | 1 h 05 |
| | | 3 h 15 en 2012 | 1 h 30 en 2012 |

Vivir el progreso.



Liebherr-Aerospace & Transportation SAS en Toulouse (Francia) es una de las compañías de las nueve divisiones del Grupo Liebherr. Esta entidad coordinada todas las actividades en los campos de sistemas de transporte y equipo de la aviación. La división emplea a casi 4,000 personas en el mundo.

En esta división, Liebherr-Transportation Systems, especializado en sistemas para el transporte ferroviario, desarrolla y fabrica sistemas de aire acondicionado, sistemas hidráulicos y de alimentación para los vehículos ferroviarios de todos los tipos. Liebherr-Transportation Systems se apoya sobre su experiencia propia de muchos años así como la del Grupo. Además de sus propias organizaciones de ventas y de servicio al cliente, la división tiene acceso a los mas altos desarrollos del Grupo así como todos sus centros de servicio a través del mundo.



Liebherr-Transportation Systems GmbH & Co KG
Liebherrstraße 1
2100 Korneuburg, Austria
Tel.: +43 (0)2262 6020
info.lvf@liebherr.com
www.liebherr.com

LIEBHERR

El Grupo

CLAVES Y CIFRAS DEL TGV RIN-RÓDANO

- 140 kilómetros de nueva línea de alta velocidad
- Cerca de 11 millones de viajeros
- Dos rutas: Este-Oeste (París-Mulhouse) y Norte-Sur (Estrasburgo/Mediterráneo)

Una inversión global de 3,7 millones de euros, de los que:

- 2,5 millones son para la infraestructura, financiados la mayor parte por el Estado, las colectividades y RFF
- 1,2 millones invertidos por SNCF para la adquisición de treinta nuevas unidades, la construcción de dos nuevas estaciones y la renovación de otras diez, la construcción de un taller de mantenimiento en Lyon e instalaciones de mantenimiento en Mulhouse y Estrasburgo.
- 42 circulaciones TGV diarias a partir de diciembre de 2011-09-22.
- Un millón de viajeros en las dos nuevas estaciones

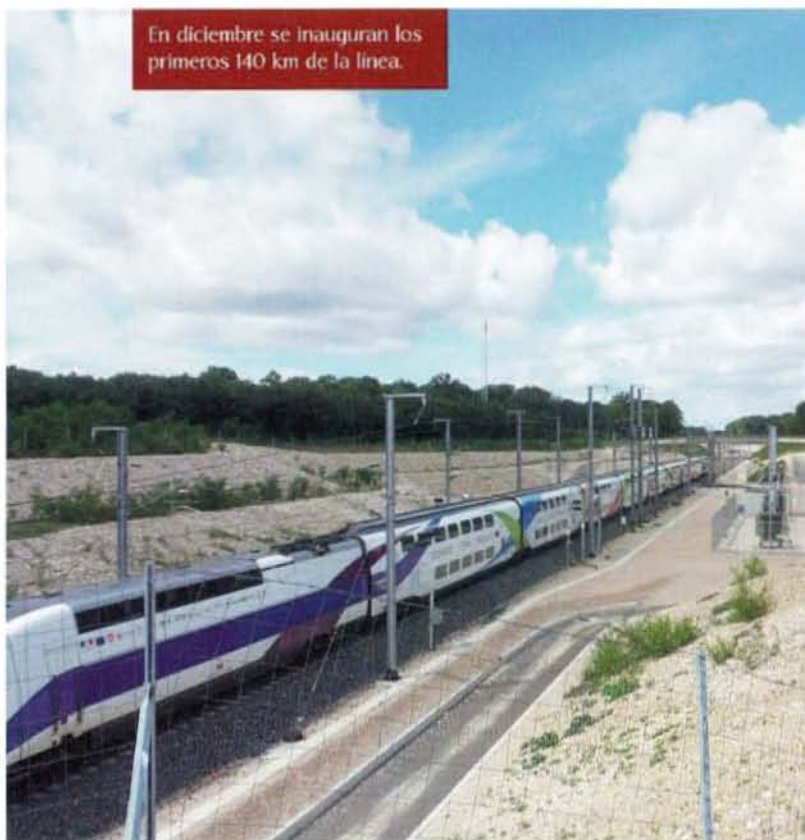
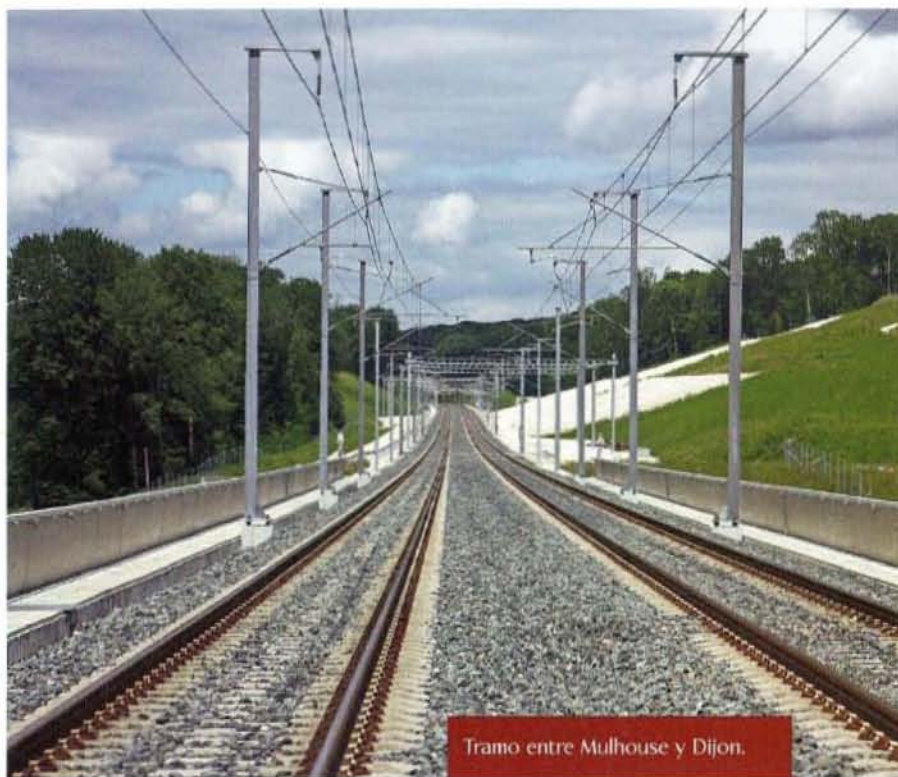
La dimensión medioambiental

- Primera línea que dispone de un balance carbono global.
- Emisiones nulas de carbono a partir del duodécimo año de explotación.

Los nuevos servicios

- Nuevo espacio de viajeros "Calma" en primera y segunda clase, donde no se permite hablar o utilizar móviles
- Servicio de restauración bio.
- Ofertas multimodales (autobús, bicicleta, compartir automóviles, etc..)

con Stuttgart (Alemania). Desde Basilea, existirá un servicio ferroviario prácticamente cada

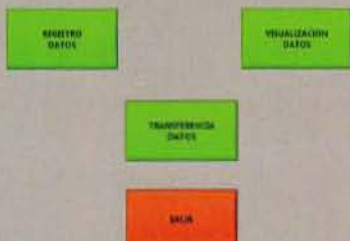


dos horas hacia Francfort, en Alemania, y numerosos enlaces diarios con Colonia (Alemania) y Milán (Italia). A partir de diciembre de 2011, las conexiones que ofrecerá el TGV Rin-



REGISTRADOR DIGITAL SEGÚN EN 13484-3 CON RECOLOREADO

MATISA Registro con recolorado



Válido
S11, Surfronda, S11, S10

EMPRESA: Francisco H. AZVI

WARRANTY: 6000 - 6000

VELOCIDAD: 140

DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA: BARCELONA

240 Tarragona-Barcelona-Francia

VIA: Par

SEÑAL DE LA MÁQUINA: 0,0000

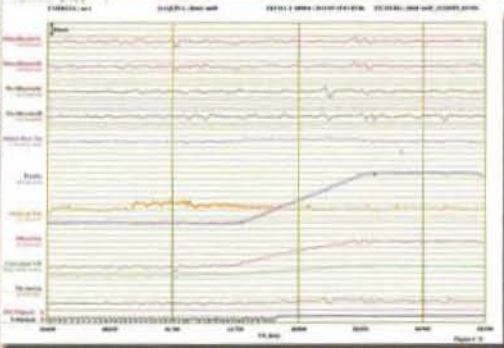
PR PASADERO (mm): 0,0000

PR PASADERO (mm): -0,06050

REHABILITACION

Modelo: B66U - 6605_20110526_132926

Advertido: Tercero por pantalla



Esta B66U incorpora por primera vez de fábrica en España el registro digital MATISA RDR-01 que cumple con la 13484-3 habiendo sido sometido a los ensayos que exige esta norma a nivel de repetibilidad y reproductibilidad en una bateadora del ADIF marca MATISA, cumpliendo lo exigido en el pliego de condiciones técnicas redactado por la Gerencia de Vía. Como consecuencia de los ensayos realizados, el sistema de medición y registro digital de los parámetros de vía para la instalación en bateadoras modelo RDR-01 y marca MATISA OBTIENE (28/02/2011) la "Autorización de uso" por parte del ADIF.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Este sistema permite registrar los parámetros de la geometría de vía, antes, durante y después del trabajo. La geometría de vía se mide con una base de 3 puntos con una longitud de cuerda de 10 metros medida con 6/4 o 5/5.

Las medidas de alineación y nivelación son captadas mediante una longitud de onda D1 (3, 25 metros) corrigiendo la función de transferencia de la base de medida para las flechas de alineación y nivelación ("RECOLORACIÓN").

Los resultados están presentes gráficamente durante el registro, frente al operador. Los valores fuera de tolerancia serán marcados de otro color en el gráfico para identificarlos rápidamente. Estos valores están definidos en relación a la categoría de la línea (velocidad), tipo de intervención (vía nueva, recién tratada, en rehabilitación, etc.) y están definidos previamente por el ADIF.

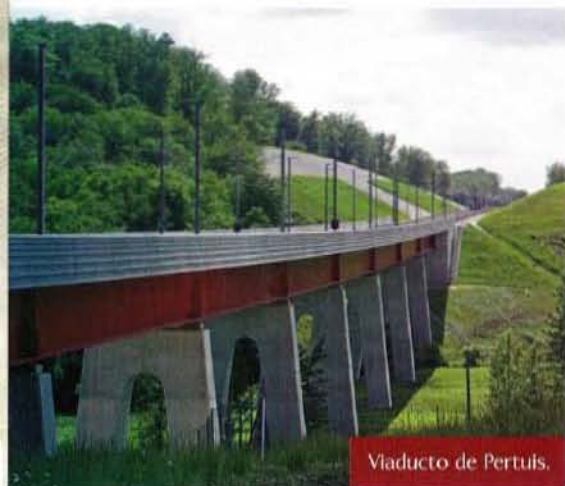
Al finalizar el registro y/o el trabajo, se establece un informe que se compone de:

- Página de introducción con información de la vía.
- Gráfico de registro representando:
 - Nivelación recolorada por hilo de carril.
 - Alineación recolorada por hilo de carril.
 - Peralte.
 - Alabeo calculado sobre 3 m.
 - Ancho de vía.
 - Radio de curva.
 - Nivelación bruta (fila media).
 - Alineación bruta (fila de palpado).
 - Velocidad.
 - Hectómetro.
- Información de obstáculos y de la elección y cambio de fila de palpado.
- Fichero numérico.

Este informe puede ser visualizado en la pantalla de la máquina al final de la obra y estar disponible informáticamente y puede ser exportado a una llave USB pues se generan un fichero de datos gráficos (.PDF) y otro numérico (.TXT).

S. González - MATISA Española





Viaducto de Pertuis.

Ródano con Estrasburgo y Basilea permitirán a los viajeros de las regiones de Borgoña y Franche-Comté un acceso más rápido y fácil a la red europea.

Material

La inauguración del TGV Rin-Ródano ha propiciado la introducción de nuevo material destinado a mejorar significativamente el confort de los viajeros y la calidad del servicio. Para la relación internacional, SNCF pondrá en circulación treinta unidades de nueva generación, denominadas TGV Duplex, con una capacidad para 509 plazas cada una.

Una parte del material TGV actual se destinará para los enlaces franco-alemanes y franco-suizos. Se trata de unidades recientes, compradas por SNCF en 2007.

A finales de 2011, SNCF introducirá un nuevo tipo de material de última generación: el TGV Duplex. Las treinta unidades se incorporarán progresivamente en las relaciones internacionales, a medida que se vayan recibiendo y adaptándose a las necesidades de capacidad de la línea.

Paralelamente, SNCF ha emprendido un vasto programa de renovación, a tres años vista,

Estaciones: Naturaleza y alta tecnología

La llegada del TGV ha requerido la construcción de dos nuevas estaciones: Besançon/Franche-Comté TGV y Belfort-Montbéliard TGV, que se inaugurarán el próximo mes de diciembre. Se situarán cerca de importantes ejes de carretera y ambas están preparadas para acoger desde el punto de vista medioambiental e intermodal más de un millón de viajeros anualmente, o sea, entre 2.000 y 4.500 viajeros diarios.

La estación de Besançon/Franche-Comté está situada en Auxon, y permitirá correspondencias fáciles y rápidas entre el TGV y el TER. La proximidad de infraestructuras viarias importantes (A36 y RN57) se traducirá en una fácil accesibilidad para los habitantes del Gran Besançon, pero también de Vesoul: autobuses, taxis y otros vehículos dispondrán de un espacio cercano al edificio y los andenes.

De auténtica sinergia entre naturaleza y alta tecnología se puede describir la futura estación, que será una de las primeras en abordar la norma HQE (Alta Calidad Ambiental). Totalmente integrada en el entorno natural que la rodea, el edificio incorpora un ventanal de 120 metros de longitud y una cubierta vegetal, equipada de paneles fotovoltaicos. La estación cuenta además con un excepcional aislamiento térmico y un sistema de ventilación natural. Incluirá también un sistema de recuperación del agua de lluvia instalado en la cubierta que alimentará los sanitarios.

El aparcamiento, con cabida para mil automóviles, contará con zonas de sombra, gracias a la extensa plantación de árboles.

Por su parte, la estación de Belfort-Montbéliard se situará en Meroux-Moval. Será fácilmente accesible al conjunto de habitantes del área urbana de Belfort-Montbéliard-Hericourt-Delle, en un primer momento únicamente por carretera (A36 y RN19), pero muy rápidamente también mediante la línea ferroviaria Belfort-Delle, enlazada a la red del cantón suizo del Jura. Esta estación, al igual que la de Besançon, está concebida como polo intermodal.

Por primera vez en una estación francesa, una parte de las necesidades de calefacción del edificio se suministrarán a través de la geotermia. Esta tecnología permite extraer el calor de las profundidades del subsuelo, y, mediante bombas de calor, alimentará las redes de calefacción, de agua caliente sanitaria y de ventilación. Los paneles fotovoltaicos de 300 m² instalados en la cubierta asegurarán además la producción de electricidad, mientras que los captadores solares producirán un 40 por ciento de las necesidades de agua caliente.

de las unidades destinadas a circular en la relación nacional TGV Rin-Ródano. Procedentes del parque TGV Sudeste, estos trenes se modernizarán completamente, se volverán a equipar y se adaptarán a los nuevos estándares de calidad y de confort de los nuevos trenes TGV.

Una primera unidad entrará en servicio el 11 de diciembre. A finales de 2012, circularán 15 unidades en la línea, y 60, de aquí a 2015. ■

YOLANDA DEL VAL,

FOTOS SNCF MÉDIATHÈQUE/AREP JEAN JACQUES D'ANGELO E

ILUSTRACIONES DE JAIME CASTELLANOS.