

DESDE LA ESTACION DE ALTA VELOCIDAD DE LYON-SATOLAS A LA LISBOETA DE ORIENTE

Las más bellas estaciones ferroviarias diseñadas por Santiago Calatrava

Aunque su obra abarca todos los terrenos de la vida civil, el valenciano Santiago Calatrava es por antonomasia el arquitecto del ferrocarril. Autor de estaciones tan famosas como la de alta velocidad de Lyon-Satolas o la estación lisboeta de Oriente, el arquitecto ha diseñado también la futura estación de Lieja, en Bélgica, que constituirá un importante nudo de comunicaciones con el centro de Europa.

Una de las primeras grandes obras ferroviarias que Santiago Calatrava emprendió, en 1983, es la estación de Stadelhofen, en Suiza, donde se trataba de ampliar y redefinir la estación existente.

La nueva estación es la más importante de la red de cercanías de Zurich, y se encuentra enclavada entre el extremo oeste de la plaza de Stadelhofen y los pies de la colina Hohenpromenada, antaño bastión de las antiguas fortificaciones de la ciudad.

La convocatoria del concurso exigía una estación inspirada en el desnivel natural del terreno. Además, era necesario construir una tercera vía, y, en este caso, las opciones eran un túnel (la solución más complicada, pero que mejor solucionaba el impacto del complejo ferroviario en un área tradicionalmente urbana) y una opción en superficie, que constituía la solución más rápida.

El cliente, los Ferrocarriles Federales Suizos, no era partidario del túnel, por lo que Calatrava propuso redefinir la ladera para crear un andén abierto y la sensación de espacio.

El antiguo muro de contención frente a la estación se demolió, mientras que la colina se contuvo mediante una viga en forma de cajón y otros elementos de sujeción. Un paseo con pérgola discurre por

toda la longitud de este muro, complementado con un enrejado verde transparente que recuerda a la zona verde que existía el siglo pasado detrás de la estación. Esta solución suaviza la intrusión de la estación en un entorno que posee árboles centenarios.

El complejo se extiende a lo largo de 270 metros, siguiendo la curva de las vías bajo la colina, desde la cual puede accederse a los andenes, a las escaleras y a un ascensor.

El diseño de la estación facilita un acceso rápido a los trenes desde cualquier dirección.

La cubierta transparente de cristal se extiende por todo el andén abierto, lo que garantiza el espacio en el área del andén y la máxima cantidad de luz en el pasaje. Los tirantes de la catenaria también son un diseño del arquitecto valenciano.

La automatización de la red regional desde un centro de control central ha privado al antiguo edifi-



cio de su anterior función, de manera que ahora éste sólo alberga el área de taquillas.

Pájaro. La estación del aeropuerto de Satolas, en Lyon (Francia) es una de las obras más espectaculares de Calatrava, que realizó entre 1989 y 1994.

Lo que se buscaba en este caso era un lugar simbólico, una especie



Estación de Oriente en Lisboa.

de puerta de entrada a la región, que representara para los viajeros un tránsito suave entre el aeropuerto y la estación de ferrocarril. Con este proyecto, no sólo se crearía una conexión directa ferroviaria entre la ciudad de Lyon y el aeropuerto de Satolas, unos 30 kilómetros al noreste, sino que al extender la red ferroviaria, el aeropuerto se descongestionaría, atrayendo, pues, a más



Andenes de Satolas-Lyon.

pasajeros desde ciudades como París o Marsella.

La estación de Satolas se halla en el lado oeste del aeropuerto. En el vestíbulo central de la estación, **Calatrava** ideó una superestructura que recuerda a un pájaro a punto de emprender el vuelo. El vestíbulo del andén, en el nivel inferior, está formado por una estructura porticada longitudinal, de cemento, con una longitud de 500 metros y que discurre en sentido norte-sur.

El vestíbulo del andén consiste en una especie de cajón cerrado, diseñado para proteger a los pasajeros que aguardan en las dos vías centrales los trenes directos de alta velocidad, que circulan a 300 km/h. Encima de este cajón se encuentra un pasaje con acceso a los andenes, a través de puentes de hormigón, escaleras fijas y mecánicas y ascensores de cristal. Cuatro vías, dos a cada lado del pasaje central, dan cobertura a la estación.

El vestíbulo central, acristalado, es de planta triangular y mide 120 metros. Se extiende hacia el este, y alberga las taquillas, tiendas, centros de entretenimiento y restauración, un espacio para exposiciones temporales y el acceso al aeropuerto. Esta zona, que forma un espacio visual totalmente abierto, también acoge la oficina del jefe de estación, la policía aeroportuaria y oficinas técnicas de los Ferrocarriles Nacionales Franceses (SNCF). El vestíbulo conecta con el aeropuerto por medio de una galería de acero elevada

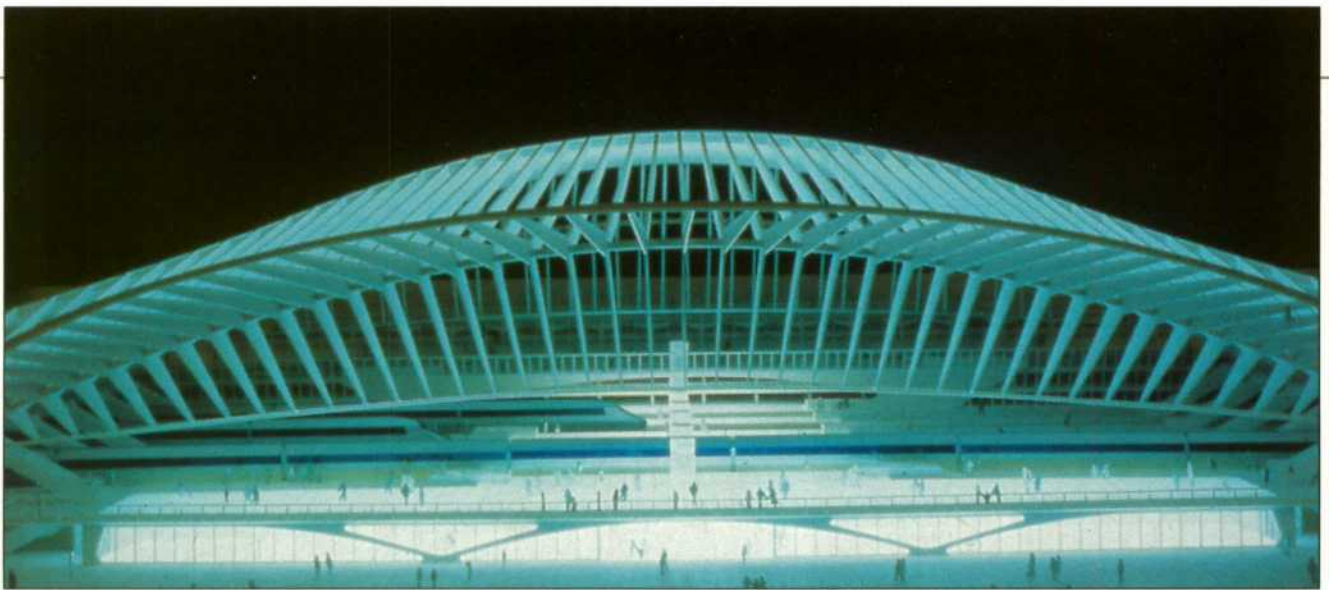
de 180 metros de longitud, orientada hacia el este, que, a su vez, conecta con una zona cubierta peatonal, con acceso a los aparcamientos, la zona subterránea y los ascensores. Las terminales de autobuses y las paradas de taxis se encuentran en el lado oeste.

La cubierta de acero del vestíbulo se apoya en columnas curvas que forman parte de la planta triangular. En cuanto a las paredes de cristal que forman el vestíbulo, están formadas por paneles con una anchura de dos metros y medio.

Profeta. Pese a tratarse de un arquitecto de renombre internacional, **Santiago Calatrava** sí es en este caso profeta en su tierra, y nunca mejor dicho, pues, entre 1991 y 1996 construyó una de las estaciones de metro más emblemáticas de Valencia, la de Alameda, situada bajo otro punto emblemático de Valencia: el río Turia.

Durante la etapa de planificación de la nueva red de metro (tres líneas que conectarían las localidades periféricas de Valencia), las autoridades municipales convocaron un concurso que exigía una entrada de metro representativa, una estación típica con dos andenes gemelos, el término en Palmaret y, por último, la estación Alameda y el puente.

Situada bajo el lecho del río Turia, ahora convertido en zona verde, y siguiendo el eje longitudinal del puente, la estación de Alameda es



La bóveda de cristal de Lieja-Guillemins

Por el momento, es un gran solar, donde los obreros han comenzado a preparar el terreno para la que será una gran estación ferroviaria en 2005, la estación de Lieja-Guillemins.

En el año indicado, los trenes Thalys abandonarán la línea nueva para penetrar en una majestuosa bóveda transparente obra de Santiago Calatrava.

El arquitecto español fue elegido entre tres candidatos a principios de 1997, tras una primera selección de 12 ofertas. Su propuesta consiste en una inmensa estructura de vidrio que descansa sobre pilares de hormigón blanco. Por la estación actual pasan diariamente 584 trenes. De estos, 440 -16 de ellos Thalys- tienen parada, descendiendo alrededor de 33.000 viajeros. Este tráfico podría crecer un 30 por ciento en el futuro.

La estación actual presenta muchas limitaciones que impiden ese crecimiento: los estrechos andenes en curva, la limitación de velocidad a 40 y 60 km/h en las proximidades de la estación, los numerosos cruces de vías, vías inutilizadas en fondo de saco, etc...

Algunos defendían la división en dos de las instalaciones, adaptando la estación actual para los trenes de la red interior y creando una nueva estación fuera de la ciudad para la alta velocidad. Sin embargo, finalmente se ha optado por la construcción de una única estación, que ofrece la doble ventaja de trasladar a todos los viajeros al corazón de Lieja y conseguir la recuperación de todo el barrio limítrofe.

La dirección de obras de este gran proyecto se ha confiado a Euro Liège TGV, filial creada por los Ferrocarriles Nacionales Belgas (SNCB) en 1993, un 75 por ciento de la cual pertenece a la compañía ferroviaria y un 25 por ciento a las empresas reagrupadas en el seno de la sociedad de desarrollo de la estación Lieja-Guillemins.

Euro Liège TGV se encarga de una zona aproximadamente de 2,8 kilómetros, que van desde la zona de Hem-

ricourt hasta Meuse. El coste de estas obras se eleva a 241 millones de euros.

Desplazada alrededor de 150 metros del lado de Meuse, la nueva estación, adosada a la colina de Cointe, dispondrá de cinco grandes andenes rectilíneos, tres de los cuales, de 450 metros de longitud, podrán acoger las unidades dobles del tren Thalys.

La racionalización de las instalaciones permitirá reducir el número de vías de 13 a 9, y los aparatos de vía, en un 40 por ciento.

Los trabajos preparatorios arrancaron a mediados de 1995 con la construcción de una nueva cabina de señalización que reemplazará a la actual. Posteriormente, se han comenzado las infraestructuras de cruce de las líneas L36 y L34 sobre la zona de Hemricourt.

La malla de carreteras de conexión entre la E25 y la E40 entró en servicio en el verano de 2000, y ofrecerá posteriormente un acceso a la parte trasera de la estación y a un aparcamiento de tres plantas con ochocientas plazas.

La construcción de la nueva estación se ha dividido en ocho lotes. La parte fundamental de las obras del lote 2 comenzó en noviembre de 2000, de la mano de la agrupación de empresas de ingeniería civil formada por Duchene, Galere, CFE y Wust por un importe de unos 96 millones de euros.

Este lote consta de cuatro fases. Por una parte, la fase A, del lado de la ciudad, en curso de realización, corresponde a la de los cimientos de las estructuras metálicas y de hormigón, a la construcción de tres andenes y su basamento, a la colocación de vías de una parte a otra de los andenes y al montaje del armazón metálico. En el lado de la colina, prosiguen las operaciones de demolición de inmuebles expropiados, la creación de un muro de contención y la construcción de los cimientos del aparcamiento. Y.V. □

un importante nudo de la red de metro.

El proyecto gira en torno a la conservación integral del lecho

del río, que se conserva como parque para la ciudad. En este lecho, Calatrava ha introducido una especie de pequeños estanques

que recuerdan la anterior existencia del río.

En el diseño original, se proponía una estación abierta, con acceso



VIADUCTO DEL EBRO

CONSTRUIMOS DESDE 1928



www.vycsa.es



Detalle de la estación de FGV Alameda de Valencia

en los extremos norte y sur de un nuevo puente que conectaría al norte con la zona universitaria y al suroeste con el casco antiguo.

Tras conseguir el primer premio del concurso, el proyecto original de Calatrava se modificó para crear una cubierta que abarcara toda la estación, creando de esta manera un espacio abierto que acentuaba la zona ajardinada.

El puente se sustituyó por una estructura inclinada de arcos, parecida al puente Gentil sobre el río Sena de París, que marca el cambio de función dentro del parque.

El acceso al metro se realiza bien mediante rampa o escaleras que desembocan en la plaza. A los



Proyecto de la estación de alta velocidad de Lieja.

andenes puede llegarse en ascensores instalados en el puente y, además, por escaleras fijas y mecánicas.

Expo. La organización de la Exposición Universal de Lisboa en 1998 originó una serie de necesidades en suelo urbano, servicios y transportes dentro de las cuales se enmarca el proyecto de la estación de Oriente, obra también de Calatrava.

El objeto de la estación era servir fundamentalmente de punto de encuentro de los diversos modos de transporte, facilitando así el tránsito a los pasajeros y el acceso a la Expo.

El complejo se orienta de oeste a este. Por un lado, se encuentra la estación de autobuses y el aparcamiento, localizados en el costado oeste del complejo intermodal de la estación.

La estación de autobuses cuenta con seis andenes protegidos por una estructura metálica y de vidrio, lo que facilita una transparencia total y proporciona una analogía con las olas del mar. Las marquesinas están relacionadas entre sí por una galería longitudinal en el nivel 1, que tiene como punto de partida un pórtico en hormigón (edificio administrativo) y llega hasta la estación

de ferrocarril. Bajo la estación de autobuses se ubican dos plantas de aparcamiento con una capacidad aproximada de dos mil plazas.

Por otra parte, se encuentra la estación de metro, que cruza el complejo transversalmente y comunica con la galería principal a través de una planta intermedia que funciona como vestíbulo y zona de billetería de la estación.

La estación de ferrocarril propiamente dicha imita un gran bosque de árboles metálicos con una cubierta de vidrio, dispuestos sobre una estructura de arcos de hormigón, que a la manera de un puente soportan las ocho vías. El puente tiene un ancho de 78 metros por un largo de 238 metros, y alberga en sus vanos centrales el edificio de la estación de ferrocarril, que se organiza en varios niveles, donde se encuentra la zona de billetería y acceso a los andenes, el vestíbulo y las zonas comerciales y técnicas. Dos pasarelas peatonales permiten la comunicación entre la estación y un centro comercial.

Por último, existe una galería longitudinal, que se prolonga a lo largo de la galería central, alrededor de la cual las diferentes funciones encuentran un eje organizador, de oeste a este. **Yolanda del Val** □

LUNA