

# Materiales y construcción en la arquitectura ferroviaria del corredor del Duero. Línea de FFCC Valladolid-Ariza, tramo Valladolid (Km 0,558)-Aranda de Duero (Km 98,683)

Norberto Arenal Gutiérrez

La implantación de una línea de ferrocarril lleva consigo la creación de una serie de construcciones auxiliares y edificios destinados a cubrir unas necesidades muy específicas. Se trata de construcciones funcionales en las que la relación construcción-forma-función determina un trinomio difícil de separar. Resulta interesante por ello el estudio de estas edificaciones desde un punto de vista constructivo ya que nos ayuda a entender su apariencia formal a la vez que observamos como la evolución de la tecnología y sistemas edificatorios empleados se explican desde la función y contexto de su tipología.

La línea de ferrocarril Valladolid-Ariza es un ejemplo desarrollado en un breve período de tiempo, apenas tres años, y que se aborda de forma unitaria en todo su recorrido al situarse en una zona donde la ausencia de dificultades orográficas permite el fácil transporte de materiales, el valle del Duero. Estos factores le confieren una homogeneidad constructiva y compositiva que se contraponen a la diversidad de soluciones y materiales de otras líneas de ferrocarril.

La línea que nos ocupa, cerrada en la actualidad por ser considerada «no rentable» y en estado de abandono total a pesar de tener un gran potencial de tráfico, pues podría canalizarse a través de ella todo el movimiento de mercancías entre Oporto y Barcelona, constituye una vía de comunicación transversal de la península que a lo largo del corredor del Duero une la línea Madrid-Irún y la línea Madrid-Zaragoza. (Fig. 1)

Su cierre ha dejado desvertebrada la red de transporte por ferrocarril en la zona oriental de Castilla y León, que cuenta con una infraestructura mínima, favoreciendo la despoblación del territorio rural y la concentración de los habitantes en los núcleos urbanos. Se echa por tierra el resultado de los esfuerzos realizados a lo largo de tantos siglos por colonizar el territorio, dejando amplias superficies prácticamente desiertas, con una población envejecida sin capacidad de regenerar un tejido económico que permita relanzar estas zonas.

Parcialmente se estudian soluciones que permitan aprovechar el patrimonio edificado de la línea y

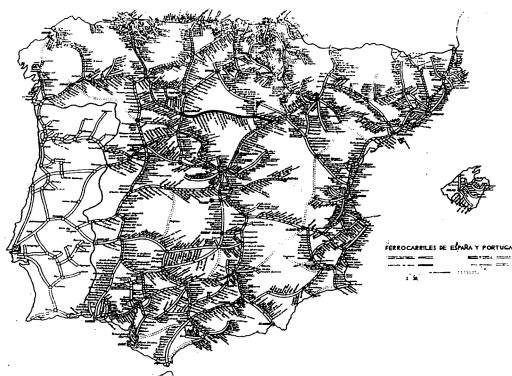


Figura 1  
Mapa de la península ibérica de los ferrocarriles en el año 1950. Señalada en negro la línea Valladolid-Ariza

evitar su pérdida por la depredación de sus elementos, casi todas ellas pasan por convertirla en una ruta turística que permita conocer la riqueza que encierra una obra de sus características, ya que además de discurrir por un itinerario en el que se concentra una gran cantidad de monumentos y lugares con atractivo paisajístico y cultural, cuenta, entre otros muchos valores, con puentes de la escuela de Eiffel, proyectados por su socio Seyrig, según afirman D. Eduardo González Fraile y D. José Ignacio Sánchez Rivera <sup>1</sup> en sus estudios sobre la línea Valladolid-Ariza.

En la consecución de este objetivo se integra el presente estudio, que se centrará fundamentalmente en las características constructivas de sus edificaciones.

## CONTEXTO HISTÓRICO

Mediados los años 60 del siglo pasado, comienza a estudiarse la posibilidad de una línea ferroviaria a lo largo del valle del Duero.

Finalizado el anterior período de construcción de las grandes líneas de ferrocarril, financiadas fundamentalmente por capital extranjero, ya casi todas terminadas, se vive una situación de escaso crecimiento en el que las Compañías rivalizan completando la red con la creación de nuevos ramales para afianzar su posición en las zonas que éstas explotan.

Dentro de este contexto se va generando la idea de crear una línea transversal que complementarí a la red radial ya existente, enlazaría la línea Madrid-Valladolid con la línea Madrid-Zaragoza, y permitiría una ruta alternativa para el tráfico de mercancías entre el este y oeste de la península. Son numerosos los proyectos, trazados, modificaciones y aprobaciones que en esta época se presentan, resultando en ocasiones difícil la indagación entre proyecto y resultado final.

La primera noticia que se tiene es el proyecto presentado por el ingeniero Pablo Boucher de la Martinière fechado el 27 de diciembre de 1864, firmado por el concesionario Mariano de Mas. Hasta su aprobación en R.O. de fecha 3 de octubre de 1882, y ser modificado el 23 de julio de 1866, aparece una nueva iniciativa de construir un Ferrocarril Económico de vía estrecha entre Valladolid y Calatayud.

Finalmente el trazado inicial es aprobado con su modificación de 1866, y se realiza la concesión por R.O. de 20 de diciembre de 1882. Aunque de nuevo aparece una nueva variación el 15 de julio de 1883 firmada por Boucher de la Martinière y el concesionario, aprobada en R.O. de 20 de febrero de 1884.

Este trazado todavía es modificado en mayo de 1887 por un anteproyecto presentado por la Compañía de Ferrocarriles del Duero, del que se tienen noticia únicamente al ser citado en la Memoria del proyecto posterior de la Compañía MZA.

El 2 de mayo de 1891 la concesión de la línea pasa a la Compañía de Ferrocarriles MZA, que redacta un nuevo proyecto modificando los anteriores, firmado por el ingeniero E. Simón el 24 de junio de 1892 y aprobado por R.O. de 23 de abril de 1893. Otra serie de proyectos aprobados en la misma Real Orden definen el modelo de pasos a nivel y emplazamiento de las casas de guarda, los tipos de estaciones, apartaderos, túneles, alcantarillas, tajeos y pontones.

El Proyecto del conjunto de edificios de las estaciones y sus tipos se firma el 12 de abril de 1893 por el Jefe del Servicio de la Construcción, Ingeniero E. Simón, y es aprobado más tarde por R.O. de 30 de junio de 1894. Este proyecto es contestado por un dictamen de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, fechado el 28 de marzo de 1894 y aprobado el 30 de junio, a la vez que el proyecto, en el que se pone de manifiesto la escasa definición de los edificios y obras de fábrica, remitiendo la Compañía a tipos ya construidos en otras líneas (Zaragoza-Pamplona y Zaragoza-Madrid).

Las obras comienzan en marzo de 1892, y dada la facilidad de trazado de la misma se lleva a cabo simultáneamente en todo su recorrido, sectorizándose sólo por razones de organización de la obra.

El 1 de enero de 1895 se inauguran los 254 km de los que consta el trayecto, contando inicialmente con 25 estaciones y 4 apartaderos, siendo explotada la línea por la Compañía de Ferrocarriles MZA.

## EDIFICACIONES DE LA LÍNEA

La línea cuenta con un valioso patrimonio edificado, actualmente en desuso y prácticamente abandonado. Un número elevado de casillas y garitas han desaparecido por completo, y son otros muchos los edificios

en los que su estado de conservación no hace presagiar una larga existencia.

Un catálogo de las edificaciones existentes, lo podemos encontrar en el estudio<sup>2</sup> realizado por el Doctor Arquitecto D. Eduardo González Fraile en junio de 1992 para la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León, Dirección General de Vivienda e Infraestructura Urbana, Servicio de Protección y Recuperación Arquitectónica.

D. Eduardo G. Fraile hace un levantamiento de todas las obras realizadas, tanto edificaciones como otras relativas a la propia línea (puentes, tajeas, pontones, etc.) y analiza su estado, valorando el coste de una posible operación enfocada a su conservación. Desde entonces no ha habido intervenciones generalizadas en los edificios, por lo que su estado es sensiblemente peor en la actualidad.

Del estudio se desprende que la inversión necesaria en estos edificios para conservarlos y poderlos dedicar a alguna otra actividad en los diferentes pueblos donde se encuentran, sería mucho menor que si se construyera de nuevo una dotación similar a la todavía existente, por lo que sería útil su mantenimiento.

Al igual que en otras líneas de ferrocarril, las edificaciones se adaptan a un sistema compositivo procedente de los métodos durandianos empleados en los edificios ferroviarios, y que se pone de manifiesto en los numerosos Tratados de Ferrocarril que van a aparecer a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX.<sup>3</sup>

La línea de ferrocarril Valladolid-Ariza, inaugurada a finales del siglo XIX, es por lo tanto deudora de las enseñanzas de los tratadistas y de las experiencias ferroviarias anteriores que han introducido los nuevos materiales y han creado soluciones específicas, a la vez que adaptan la estética que traen consigo estas novedades al carácter de las construcciones.

El sistema constructivo modular durandiano que persigue la tratadística ferroviaria, permite a través de la repetición y adición de un mismo elemento la creación de edificios de diferentes categorías según su importancia y tamaño, sistematizando de esta forma las soluciones y la producción en serie que facilita la rapidez y economía de la construcción.

Cada tipología de edificio definida por una función, se generará por la repetición de un módulo que responde a un sistema constructivo y estructural. Los materiales que se emplean en la construcción de este

elemento serán de vital importancia a la hora de definirlo, tanto en dimensiones como en soluciones necesarias, y su elección vendrá condicionada por el uso del edificio y la imagen formal que se pretende conseguir, eso sí, dentro de una estética de conjunto.

El estudio se organizará analizando cada tipo de edificio y viendo como se modula en función de la categoría de la estación a la que pertenece. La línea de ferrocarril Valladolid-Ariza en su tramo inicial hasta Aranda de Duero, cuenta en su inauguración con las estaciones siguientes, clasificadas según su categoría:

*Estaciones Especiales:* Valladolid.

*Estaciones de 2ª Clase:* Peñafiel y Aranda de Duero.

*Estaciones de 3ª Clase:* Tudela de Duero, Quintanilla de Abajo y Roa.

*Estaciones de 4ª Clase:* Sardón, Quintanilla de Arriba, San Martín de Rubiales y Castriello de la Vega.

*Apartaderos:* Laguna de Duero y Bocos.

El número de estaciones, apartaderos y apeaderos aumenta posteriormente a lo largo de sus casi cien años de explotación en función de la demanda del servicio, haciéndose alguna nueva parada (Berlangas de Roa, Valbuena, Traspinedo y Ctra. Segovia).

### **Edificios de Viajeros**

El edificio de viajeros es el edificio emblemático de una estación de ferrocarril, el que ofrece al público la imagen de la Compañía y recibe al viajero cuando llega a su destino. Es una construcción que debe tener dos fachadas, una urbana y otra hacia las vías; la primera suele ser de carácter frontal y focal, rematando el eje del camino de la estación, la segunda, sin embargo es lineal y paralela a la dirección de las vías.

La imagen a su vez debe corresponder a la calidad del servicio que ofrece la compañía, por lo que es el edificio que más cuida su carácter empleando los materiales más nobles.

Los edificios de viajeros objeto de estudio están contruidos por muros de carga de mampostería careada de piedra caliza, con recercos de ventanas y puerta, impostas a la altura de forjado de la primera planta, zócalo de fábrica de piedra y sillares almoha-

dillados en las esquinas. Los muros son de dos pies de espesor si soportan dos plantas y de pie y tres cuartos si solo es una la que aguantan.

Cuando la estación es de 4ª Clase, desaparecen los ornamentos y la talla de los sillares se hace más elemental, dejan de ser almohadillados los de las esquinas, y las claves de los arcos de los huecos se encuentra en el mismo plano que el resto del recerco.

La edificación se organiza en dos crujías situadas en dirección paralela a la de la vía, sin embargo en los extremos del edificio, con objeto de arriostrar las dos fachadas principales aparecen dos muros de carga perpendiculares a éstas, ello obliga a cambiar la dirección de las viguetas del forjado, rematan el muro central, permiten los apoyos de las escaleras situadas en uno de los extremos y dan rigidez transversal al conjunto, sobre todo si la estación tiene un desarrollo mayor por su categoría.

En las estaciones de 4ª Clase, que tienen una dimensión longitudinal muy similar a la transversal, desaparece el muro central longitudinal y sólo hay un muro transversal, la geometría del forjado gira, siendo en este caso las crujías perpendiculares a la dirección de las fachadas principales y de la cubierta de la cubierta. Esta disposición de los muros favorece también la comunicación y los recorridos de los usuarios a través del edificio.

La cubierta es de teja plana, a dos aguas con la cubierta paralela a la dirección de las vías, su estructura es de pares de madera que apoyan en el muro central y en ambas fachadas, sobre ellas se colocan las correas y después las chillas que sirven de apoyo a la teja.

Las Estaciones de Especiales y de 2ª Clase (Valladolid, Peñafiel y Aranda de Duero) tienen una dimensión de 28,2 m × 12 m, la composición de los huecos de las fachadas se modula con una distancia a ejes de 3,80 m (7 × 3 huecos), dimensión que sería un submúltiplo de la medida de un vagón de la época que estaba entre 7,2 y 7,6 m, por lo tanto la salida y entrada de pasajeros de diferentes clases estaría perfectamente ordenada y controlada. (Fig. 2)

Las Estaciones de 3ª Clase tienen una dimensión de 18,8 m × 8,8 m, la modulación de los ejes de los huecos es de 3,60 m (5 × 3 huecos), reduciéndose considerablemente la dimensión transversal y las Estaciones de 4ª Clase y Apeaderos miden 10,8 m × 9,0 m, la modulación al perder su carácter repetitivo aumenta a 4,8 m (2 × 2 huecos).

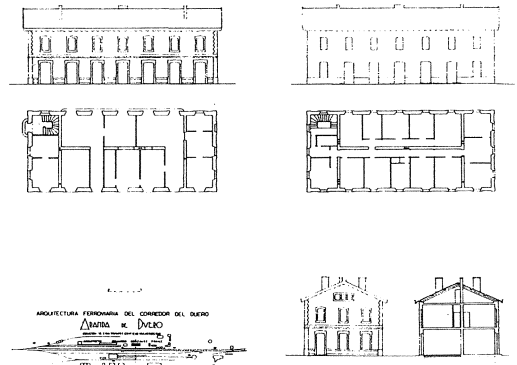


Figura 2

Levantamiento del edificio de viajeros de la Estación de Aranda de Duero (2ª Clase). Eduardo González Fraile "Arquitectura Ferroviaria del Corredor del Duero"

La rapidez con la que se construye la línea y las mínimas dificultades que ofrece su trazado que permite el fácil transporte, junto con la simplicidad del método compositivo basado en la sistematización de los diferentes elementos, ha hecho que los diferentes edificios de estaciones sean idénticos en materiales, soluciones constructivas y dimensiones a pesar de la indefinición del proyecto de 12 de abril de 1893.

## Fonda

La única fonda construida en este tramo es la de Aranda de Duero. Es un edificio de una sola planta cuyo sistema compositivo es similar al utilizado por todas las edificaciones que hemos estudiado.

Los materiales empleados varían con respecto a los utilizados en los edificios de viajeros para cambiar su carácter, aunque los elementos ornamentales sean los mismos.

El edificio se construye con muro de carga de un pie y tres cuartos de ladrillo caravista, con sillares de piedra caliza almohadillados en las esquinas, arcos y alféizares de huecos y zócalo de piedra.

La cubierta tiene la misma solución que la de los edificios de viajeros, teja plana con estructura de pares y correas de madera.

## Retretes

La construcción de los retretes tiene un carácter de movilidad y provisionalidad acentuada por su pequeño tamaño. Se construye creando una estructura resistente de madera rígida sobre un zócalo de piedra que se completa con fábrica de ladrillo enfoscada y enalada.

La estructura de madera se compone de pies derechos arriostrados por cruces de San Andrés en su parte superior, que se dejan abiertos para permitir la ventilación. La cubierta es de teja plana. (Fig. 3)

Los módulos son de reducido tamaño, 1,15 m entre ejes, que se repite seis veces teniendo una dimensión longitudinal de 6,9 m por una dimensión transversal de 4,3 m, con cabinas a ambos lados. Si el

número de cabinas necesario es menor, el ancho se reduce a 1,8 m y sólo habría una hilera de cabinas.

Los retretes de Aranda de Duero, posteriores a los originales, vuelven a retomar sistemas constructivos y formales ya presentes adaptándolos a otros materiales. Se construye muros de carga de un pie de ladrillo enfoscado con pilastras de ladrillo caravista de un pie y medio, sobre zócalo de sillares de piedra almohadillados. La teja plana apoya sobre estructura de madera.

## Muelles de Mercancías

Los muelles cubiertos más habituales y que son descritos en los tratados ferroviarios de la época son edificios longitudinales de forma rectangular dispuestos de forma paralela a la vía, teniendo acceso por el lado opuesto desde el llamado patio de mercancías. La cubierta con grandes voladizos debe cubrir los vagones y carros sobre los que se efectúa la carga.

La modulación en este tipo de edificios debe ajustarse perfectamente a la dimensión de los vagones para que coincidan las puertas enfrentadas cuando se estacione el convoy delante del muelle.

El módulo empleado en la construcción de los muelles del tramo estudiado tiene una dimensión longitudinal de 7,5 m por una dimensión transversal también de 7,5 m, siendo un cuadrado perfecto solo desvirtuado por los vuelos de los faldones de cubierta. La repetición de este elemento generador en dirección paralela a la de las vías, según el tráfico de mercancías de la estación, nos va a dar la dimensión total del edificio.

Así en las estaciones de Valladolid y Aranda de Duero tenemos un muelle de 7 módulos (52,5 m  $\times$  7,5 m), aunque posteriormente el muelle de Aranda se amplió con otros dos elementos, creciendo en longitud. El muelle de mercancías que encontramos en Peñafiel, estación de 2ª Clase, tiene 4 módulos (30 m  $\times$  7,5 m), 3 módulos (22,5 m  $\times$  7,5 m) tienen los de las estaciones de 3ª Clase (Fig. 4) y 2 módulos (15 m  $\times$  7,5 m) los de las de 4ª Clase.

La construcción de los muelles adapta los sistemas constructivos tradicionales en madera, que hemos visto anteriormente en los retretes, a los nuevos materiales empleados. Se utiliza el hierro como material resistente, sustituyendo a la madera por su contribución a la propagación de los incendios.

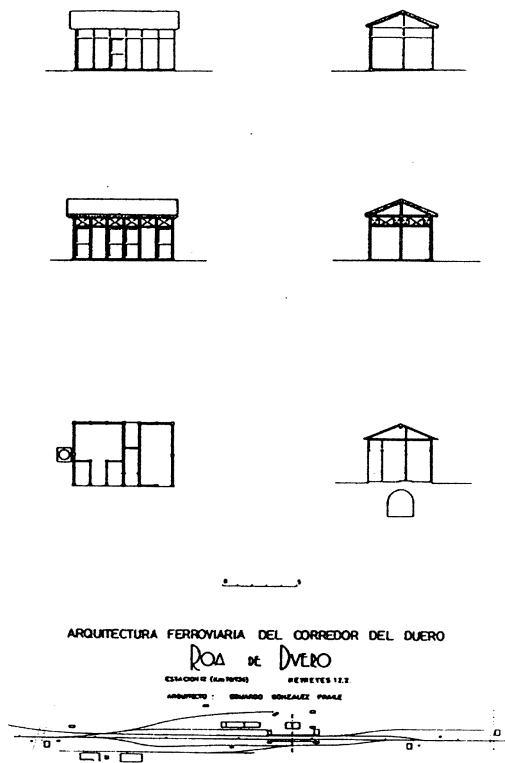


Figura 3  
Levantamiento de los retretes de la estación de Roa (3ª Clase). Eduardo González Fraile "Arquitectura Ferroviaria del Corredor del Duero"



Figura 4

Levantamiento de los muelles de mercancías de la estación de Roa (3ª Clase). Eduardo González Fraile "Arquitectura Ferroviaria del Corredor del Duero"

Los muros se construyen con pies derechos de perfiles de hierro y medio pie de ladrillo, sobre zócalos de mampostería careada rematada con sillares. Las puertas son correderas de madera y exteriores. Tienen ventilación en la parte superior de los muros, a través de una viga longitudinal de arriostamiento de cruz de San Andrés.

La cubierta es a dos aguas con teja plana, salvando la luz con una sencilla cercha formada por pares de perfiles de hierro y un tirante del mismo material con tensor.

### Casillas

Las casillas de la línea son de construcción idéntica a los edificios de viajeros, por su tamaño (6,1 m × 8,3 m) tienen una composición similar, aunque de una sola planta, a los de las estaciones de 4ª Clase ofreciendo variaciones según la tipología (casilla aguada, casilla de paso a nivel...) y su implantación en el lugar.

Su eje longitudinal, sin embargo, se dispone ortogonalmente a la dirección de las vías y de forma tangencial al camino de acceso, sin focalizar el recorrido, como era el caso de los edificios de viajeros.

Otra particularidad es que teniendo dos huecos en las fachadas principales, en las fachadas laterales encontramos otros dos huecos en una de ellas y sola-

mente uno en la opuesta, no respetando la modulación compositiva y la simetría del edificio.

Los materiales empleados y soluciones son como ya hemos dicho los mismos que los de los edificios de viajeros, remitiéndonos a lo dicho en el apartado correspondiente.

### Garitas

La concepción del sistema constructivo de las garitas es similar por su tamaño y su carácter de «mueble» al de los retretes, utilizando el hierro en vez de la madera dada su cercanía a la vía y su peligro de incendio, aunque hay alguna caseta toda ella de madera, incluso paramentos.

Al igual que en los muelles se utiliza el hierro para crear una estructura de perfiles de gran rigidez que se cubre con panderete de ladrillo enfoscado y con teja plana, a menudo es frecuente verlas derribadas debido a su esbeltez, pero sin llegar a destruirse.

### Depósitos de agua

Los depósitos de agua para abastecer a las locomotoras de vapor están contruidos con perfiles de hierro y planchas de forma cilíndrica roblonadas. Tenemos en Valladolid y Aranda de Duero dos pares de depósitos de 4,5 m de diámetro y 10 m de altura.

### Otras edificaciones

Además de los edificios analizados en los apartados anteriores, encontramos otros menos numerosos (cochera de locomotoras, tracción, etc.) que no nos vamos a detener en describir puesto que los sistemas compositivos y constructivos son similares a alguno de los ya descritos.

### CONCLUSIONES

El análisis de los distintos tipos de edificios de las estaciones de la línea de ferrocarril entre Valladolid y Aranda de Duero nos ofrece como resultado la presencia de una metodología compositiva de modulación de las partes y de un lenguaje ornamental muy

sencillo pero de gran potencia visual que van a unificar el conjunto de construcciones a pesar de la gran variedad de funciones que van a tener y de los diferentes materiales empleados según el tipo.

La rapidez con la que se llevaron a cabo las obras, que comienzan en 1892, simultáneamente en toda su longitud, y finalizan el 1 de enero de 1895, cuando se inaugura la línea, y por otra parte la topografía plana de la zona, que permite el fácil transporte de materiales, ha hecho de esta línea un conjunto muy homogéneo, empleándose los mismos materiales en todas las estaciones: piedra caliza, ladrillo, hierro y madera, aunque se utiliza cada uno de ellos para cualificar los edificios de un carácter concreto.

La adaptación del tipo al lugar, cuestión que a pesar de la sistematización no se abandona, se produce en el estudio de la ubicación en el territorio y sus relaciones con los elementos preexistentes a través de

la diferente configuración de los accesos y organización de las perspectivas que se originan.

#### NOTAS

1. González Fraile, Eduardo y Sánchez Rivera, José Ignacio. «Presencia de la Escuela de Eiffel-Seyrig en el Duero. Los puentes del ferrocarril de Ariza». *Anales de Arquitectura*, nº 6. Universidad de Valladolid. 1995. pp. 32-53.
2. González Fraile, Eduardo. «Arquitectura Ferroviaria del Corredor del Duero. Línea de FFCC Valladolid-Ariza Tramo Valladolid (Km 0,558)-Aranda de Duero (Km 98,683)». Valladolid, 1992.
3. González Fraile, Eduardo. «Tesis Doctoral. Las Arquitecturas del Ferrocarril. La Estación de Valladolid. Libro 1º. Introducción y Contexto. Tratados de Ferrocarriles». Valladolid, 1994.