R- 10898

LA LÍNEA DE FERROCARRIL LINARES-ALMERÍA Y SUS HITOS PATRIMONIALES EN LA ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVILES DEL SIGLO XIX

Rafael Casuso Quesada

La arquitectura del comercio y del transporte va a ir ligada durante el siglo XIX en la provincia de Jaén al desarrollo socioeconómico, especialmente el propiciado por la actividad minera, incorporando, además, dos materiales constructivos muy importantes, el hierro y el ladrillo. Uno de los distintivos mas significativos del eclecticismo es precisamente el uso del hierro fundido en las edificaciones, tanto en lo que respecta a los elementos ornamentales como a los estructurales. En la arquitectura pública se introdujo por primera vez un patio de columnas de fundición en las Casas Consistoriales de Arjona (Jose Mª Cuenca, 1868), que se volvió a repetir más laboriosamente en las de Linares (Jorge Porrúa, 1871); en la arquitectura doméstica el primer ejemplar datado será el patio de la casa de los Benavides en Villacarrillo (1870). En cualquier caso, las primeras estructuras de hierro se ocultan a la vista pública o se disponen en el interior de las construcciones, como sucedió con el proyecto para el Palacio Provincial de Jaén (Jorge Porrúa, 1871), donde se utilizan como sostén de la planta de entresuelo. Será en el terreno de la arquitectura industrial, del trazado del ferrocarril, con sus puentes y marquesinas, o en los mercados de abastos, donde más trascenderán las bondades funcionales, económicas y estéticas de los nuevos materiales. Éste, sin embargo, será un fenómeno incompleto en la provincia, por el escaso desarrollo industrial de la misma, y, desde luego, tardío: la primera marquesina de hierro se erige en la Estación de Jaén en 1881 y el primer proyecto que asume las nuevas posibilidades constructivas del ladrillo será el del Matadero Municipal de Jaén (Justino Flórez, 1885). La tardanza no debe extrañar si pensamos que este tipo de intervenciones, especialmente las referidas al uso del hierro y las estructuras

SUMUNTÁN Nº 21 (2004); P. 247-264

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura

metálicas ideadas por los ingenieros, no recibieron la «bendición» de los arquitectos hasta la realización de su primer Congreso Nacional en 1881.

En efecto, de todos es conocido la tradicional pugna que hubo a lo largo del siglo XIX entre arquitectos e ingenieros por apropiarse de la cualidad de la «belleza» aplicada a sus obras. Mientras los primeros seguían anclados en una disertación estilística que desembocará definitivamente en el eclecticismo, admitiendo que sólo el recurso a los estilos del pasado podía otorgar a la obra su condición estética, los ingenieros indagarán en las posibilidades técnicas de sujeción de las estructuras aprovechando los nuevos materiales, especialmente el hierro fundido, defendiendo la belleza de éstas «per se». Esta polémica alcanzará su cénit al finalizar la Exposición Internacional de París del año 1889 con el debate acerca del derribo o conservación de la célebre torre del ingeniero Gustave Eiffel, finalmente resuelto a favor de las tesis conservacionistas, como relata un periodista de la época: «La Torre Eiffel se impone a la imaginación, tiene algo de inesperado, de fantástico, que deleita nuestra pequeñez. Cuando apenas se habían comenzado las obras, los más célebres artistas y escritores, desde Meissonier hasta Zola, firmaron una vehemente protesta contra la torre, como si se tratara de un delirio contra el arte; ¿la firmarían ahora?. Seguro que no, y probablemente querrían que ese documento de su cólera no existiera»[1]. No es lejana esta referencia a la célebre torre parisina, si pensamos que cerca de aquí, sobre el río Guadahortuna, salvando el límite entre las provincias de Jaén y Granada encontramos un puente con siete pilares de estructura semejante a la de la Torre Eiffel y, sin embargo, aparece a los ojos de los andaluces como algo verdaderamente desconocido.

Tres fueron las grandes líneas de ferrocarril proyectadas y llevadas a cabo en la provincia de Jaén durante el siglo XIX: la conocida con el nombre de *Andaluces*, que soportaba el trayecto Madrid-Cádiz, la denominada *Línea del Olivo*, entre Linares y Puente Genil (Córdoba), y la de *Almería-Linares*, estas dos últimas concluidas ya en el novecientos. Otros muchos proyectos fueron presentados, aprovechando las franquicias arancelarias y las condiciones de financiación establecidas por la Ley General de Ferrocarriles en 1855, pero quedaron en el papel, a modo de sueños inconclusos del progreso; así sucedió con los de Mengíbar a Granada (1876), cuyo autor fue Miguel Moruve y Palau, el de Linares a La Carolina (1890), proyectado en vía estrecha, o el de Puertollano a Linares (1894),

[1] BENÉVOLO, Leonardo *Historia de la Arquitectura Moderna*. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1980. Págs. 157 y 158.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

ideado por José Guigelmo. La construcción de la red implicaba una dinamización socio-económica considerable, lo que dio lugar a frecuentes pugnas entre las localidades que aspiraban a tener su estación correspondiente[2].

Las líneas Madrid-Cádiz y Linares-Puente Genil han sido estudiadas por el autor y están suficientemente documentadas[3], por lo que no van a ser objeto de análisis en este texto, amén de referirse a otros ámbitos geográficos que exceden los límites de Sierra Mágina. Es, por tanto, que nos vamos a circunscribir a la línea *Almería-Linares* donde encontramos, sobre todo, dos hitos del Patrimonio Cultural de Sierra Mágina: los puentes sobre el río Salado en Larva y el ya citado sobre el río Guadahortuna.

El trazado de las líneas de ferrocarril Madrid-Cádiz y Linares-Puente Genil marginaba una parte importante de la provincia de Jaén, frustrándose también su conexión directa con las provincias de Granada y Almería. La idea del desequilibrio territorial se cernía sobre el este de Andalucía y de ello se hizo eco el Alcalde de la ciudad almeriense en la misiva que escribió el 31 de enero de 1868 a su homónimo de Jaén, José Toral, en estos términos: «V.I. sabe muy bien que el ferrocarril ya aprobado de Mengíbar a Granada quedaría incompleto, y no produciría todos los bienes y todas las utilidades de que es susceptible, sino se prolongara hasta este excelente puerto [...] por el bien de la Andalucía alta»[4]. En 1871 comenzaron los estudios de una posible conexión de Almería con la línea Madrid-Cádiz por medio de la estación de Linares-Baeza; a este trayecto se uniría la capital granadina gracias a la estación de Moreda, evitando así el tremendo rodeo que se tenía que hacer entonces, vía Puente Genil. En 1876 se comenzó a realizar el perfil transversal del recorrido, pero hasta 1890 no se elaboró el proyecto definitivo como consecuencia de la dificultad que presentaba el trazado, atravesando todo el Sistema Bético. El proyecto fue redactado por la compañía francesa Fives-Lille, aunque contaba para su realización con otra concesionaria denominada Compañía de los Caminos de Hierro del Sur de España, con el ingeniero R. de Ynchaurraudieta al frente de los trabajos técnicos[5]. Los que más

[2] Para la génesis del ferrocarril provincial vid. LÓPEZ CORDERO, Juan Antonio. *Sociedad y economía en el Jaén Isabelino.* Ed. Universidad de Granada - Ayuntamiento de Jaén. Granada, 1992. Págs. 129 a 146.

[3] CASUSO QUESADA, Rafael. *Arquitectura del siglo XIX en Jaén.* Ed. Diputación Provincial - Instituto de Estudios Giennenses. Jaén, 1998. Págs. 319-331.

[4] Archivo Municipal de Jaén. Leg. 429, *«Ferrocarriles».* Almería, 1868.

[5] ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (Alcalá de Henares). Sección Obras Públicas. Estantes Especiales (E.E.) Leg. 1924 (24-56), *«Linares-Almería. Proyecto F.C.».* Año 1890.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

dificultad presentaban eran los puentes de hierro que se tuvieron que erigir para salvar la gran irregularidad del terreno.

Originariamente el trazado constaba de las siguientes estaciones a su paso por la provincia de Jaén: Linares-Baeza, Torreblascopedro (entre los kilómetros 10 y 20), Baeza-Begíjar (entre los kilómetros 20 y 30), Úbeda-Garcíez-Jimena (entre los kilómetros 30 y 40), Jódar (entre los kilómetros 40 y 50), Propios-Peal de Becerro (entre los kilómetros 50 y 60), Huesa-Quesada (entre los kilómetros 60 y 70) y, por último, la estación de Hinojares (entre los kilómetros 80 y 90). Sin embargo el proyecto sufrió una modificación sustancial en el año 1896 cuando el ingeniero de caminos, José Olano, redacta una "Memoria en apoyo del proyecto de Viaducto para cruzar el río Salado" que es aceptada por la Compañía Fives-Lille y su concesionaria española, y que afectará a parte del trazado y a la realización de una de las obras de ingeniería más arriesgadas de las llevadas a cabo hasta entonces en España. La citada Memoria venía avalada por un informe geológico realizado en noviembre de 1895 por dos personalidades del Cuerpo Nacional de Ingenieros de Minas, Lucas Mallada, Ingeniero jefe de Minas, miembro de la Comisión encargada de la formación de la Carta geológica de España y de la Real Academia de Ciencias, y Fernando de los Villares Amor, Ingeniero jefe de Minas y Profesor de Metalurgia en la misma Escuela. Ambos consideraban más segura y corta la realización del trazado siguiendo el curso del Arroyo Salado, en vez del originario sobre el Guadiana Menor. Tras un estudio detalladísimo de la composición geológica del terreno, su origen y estabilidad, la conclusión resulta evidente: "He aquí el resumen de las conclusiones a que nuestras observaciones nos conducen:

1ª.- Todos los pozos, todos los trabajos de sondeo, galerías que se acometan en la dirección del eje del viaducto encontrarán los yesos y las margas yesíferas abigarradas en la zona inferior y cantos amontonados en desorden en la superior, sin que se toque las capas de caliza brechoide miocena que quedan a la izquierda.

2ª.- Los cantos mencionados y las rocas amontonadas provienen de la erosión y desgaste de los bordes de las calizas, cuya caída fue ocasionada por una serie de movimientos orogénicos o seísmicos que deben datar de larga fecha, contribuyendo en muy pequeña parte a su desprendimiento los agentes externos, tales como los arrastres por las aguas, heladas y deshielos.

3ª.- La estabilidad de las capas yesosas es casi indefinida y la de las rocas calcáreas puede depender de las obras que se ejecuten en ellas.

4ª.- Las condiciones estratigráficas de los yesos no son en modo alguno desfavorables para el establecimiento del viaducto en proyecto.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

...En los sondeos ya hechos, siguiendo el eje señalado que hemos examinado, así como en aquellos que están próximos...hemos encontrado la confirmación de las ideas emitidas más arriba de las cuales deducimos que no hay ventaja alguna en seguir el trazado actual...Creemos preferible, tanto respecto a los gastos de todas clases, como en relación a la estabilidad, el estudio de una pequeña variación del trazado"[6].

Ello implicaba la realización de dos sublimes obras de ingeniería que firma José Olano, ingeniero de caminos de la Compañía de los Caminos de Hierro del Sur de España: el puente sobre río *Guadahortuna*, entre las provincias de Granada y Jaén, y el del arroyo Salado, en la localidad de Larva, que batieron el record nacional de longitud y altura, respectivamente en construcciones ferroviarias. También se tuvo que modificar el trazado de la línea con la desaparición de la estación de Huesa-Quesada, que se convirtió en un apeadero, así como la de Hinojares; por contra, se erigieron tres estaciones nuevas, la de Larva, Cabra y Huelma. En cualquier caso, ninguna de ellas está en la misma cabecera de los municipios y, por tanto, ejercieron poca influencia sobre la población ; por poner un ejemplo, la estación de Cabra está a 10 kilómetros de la localidad.

El puente de Guadahortuna posee 624 metros de longitud y descansa sobre siete pilares de hierro y cuatro de piedra, poseyendo doce tramos de vigas (fig. 1). En la estructura superior se dispone el trazado de raíles protegido por un antepecho corrido, estando todo ello realizado en hierro, con las diversas piezas remachadas entre sí; bajo los raíles destaca un impresionante pasadizo volado al que se accede por sendas escaleras dispuestas en los extremos del puente y que originariamente se utilizaba para que los operarios pudieran solventar de manera eficiente cualquier tipo de reparación (fig. 2). Toda esta estructura descansa sobre los citados pilares, siendo los más altos los que están realizados plenamente en hierro recordándonos su estructura la de la Torre Eiffel (fig. 3). El estado de conservación del puente sobre el río Guadahortuna es bastante bueno al haberse construido junto a él un viaducto moderno que soporta ahora la circulación ferroviaria, lo que permite contemplar su estructura con las mayores garantías de seguridad.

El puente sobre el río Salado en *Larva* descansa sobre dos pilares de piedra cuya base es ancha y escalonada, y tiene tres tramos de 105 metros de longitud; la altura alcanza los 110 metros desde la parte más profunda del barranco (fig. 4). Su

[6] ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (Alcalá de Henares). Sección Obras Públicas. Estantes Especiales (E.E.) Leg. 244 (24/56), *«Reconocimiento geológico adjunto a la Memoria del viaducto metálico sobre el Arroyo Salado»*. Año 1895.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

complejidad técnica fue inusual para la época en España, lo que provocó la presentación en París el 20 de mayo de 1896 de la ya citada *«Memoria en apoyo del proyecto de Viaducto»*, firmada por el ingeniero de caminos, José Olano. En la misma se describe la obra de la siguiente manera: "El Viaducto está constituido por un tablero metálico de 315 metros de longitud compuesto de dos vigas contínuas de 10 metros de altura, de acero, de doble alma, con montantes verticales y dobles celosías, formando tres tramos de 105 metros de luz entre los ejes de los apoyos, habiéndose hecho los tres tramos de igual luz con objeto de facilitar el corrimiento del Viaducto. En efecto, el tablero, una vez construido sobre la orilla izquierda (lado de Linares) se correrá a su emplazamiento definitivo, siguiéndose este procedimiento por las siguientes razones:

En la meseta que domina el río Salado del lado de Linares, es donde únicamente pueden acopiarse los elementos del tablero, los cuales a causa de la luz de los tramos tendrán que estar formados de trozos de gran longitud y considerable peso, y por tanto no podrán transportarse sino por la vía férrea hasta pie de obra. Pero como la distancia entre la estación de Quesada, abierta ya a la explotación, y el estribo de Linares del Viaducto, es sólo de 6 kilómetros, el movimiento de tierras puede ejecutarse rápidamente, y la vía definitiva quedar terminada ínterin llegan de Francia los hierros, que han de constituir el tablero.

Pensose en un principio en dar al tramo central del Viaducto una luz superior a la de los tramos extremos, por ejemplo, 130 metros. La altura de las dos pilas intermedias se hubiera disminuido algún tanto, pero habría sido indispensable acopiar los hierros del tablero en los dos extremos a la vez, lado de Almería y de Linares. Pero como el estribo Almería es inabordable en la actualidad y no podrá utilizarse sino cuando las obras del túnel y las del desmonte en roca del escarpe estén terminadas, estas condiciones exigirían mucho tiempo, y aún cuando estuviesen concluidas, no se encontraría en los alrededores, a causa del accidentado relieve del terreno, y de la pendiente continua ningún emplazamiento aceptable para depósito de los hierros y montaje de la parte correspondiente del tablero.....

Tales son las consideraciones que justifican la exclusión del sistema de puente Cantiliver y la adopción del de vigas continuas, cuyo emplazamiento se efectúa por medio de un simple corrimiento.

En cuanto a esta última operación, la Compañía de Fives-Lille acepta en todo la responsabilidad. La reputación que tiene adquirida en esta clase de trabajos, los numerosos e importantes puentes y atrevidos viaductos que ha construido, en particular el de Cernavoda sobre el Danubio, con tramos de 190 metros de luz, son garantía suficiente para inspirar toda confianza y la más completa seguridad de éxito....

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

El piso del Viaducto será de palastro estriado; se establecen refugios sobre las pilas para que los vigilantes de la vía puedan utilizarlos, protegiéndolos un parapeto metálico, no sin impedir que puedan caer a través de las mallas de la celosía. Una pasarela de servicio colocada en la parte inferior de las vigas, y a la cual se llega desde el piso superior por medio de escalas de hierro, permite la inspección constante de todas las partes del Viaducto y facilita la conservación ulterior del roblonado y de la pintura.

Por último, para evitar las consecuencias de un descarrilamiento en el Viaducto, la vía se ha colocado de propósito a 1'50 metros por debajo de las cabezas superiores de las vigas a fin de impedir a los vagones descarrilados que puedan volcar o caer en el vacío saliéndose lateralmente del piso del Viaducto....

Pero a parte de esta consideración de facilidad, y sobre todo, de rapidez de ejecución, no vacilamos en dar la preferencia a las pilas únicamente de fábrica sobre las pilas metálicas para una obra de la importancia de la del Viaducto del río Salado, desde el momento en que se tiene la seguridad de que la base de la fundación ofrece la resistencia necesaria.

Las pilas metálicas, como es sabido, no resisten a la acción del viento sino en virtud del engrapado que es necesario emplear para su unión con la obra de fábrica del basamento, no pudiendo impedir el desplome de la pila ni asegurar su estabilidad, sino gracias a un peso suficiente de fábrica formando cuerpo con el engrapado.

Ahora bien, cuanto mayor es la luz de un tablero metálico, más considerable es su altura y mayor es la tendencia a girar que se produce en la pila por la acción del viento, que aumenta por ser mayor la luz del tramo y la longitud del tren que ocupa aquel enteramente, puesto que el brazo de palanca depende de la altura de la construcción. Desde este punto de vista, no es conveniente para luces tan considerables como las que nos ocupan (105 metros) y respecto a semejante altura, contar únicamente como seguridad contra el empuje al giro de la obra que ocasiona el viento con la resistencia de los tirantes de amarre de hierro o acero, que penetran a través de la fábrica y hechos solidarios por medio de una disposición metálica empotrados en un macizo de fábrica. Estas circunstancias son causa de que actualmente muchos ingenieros prefieran las pilas de fábrica a las pilas metálicas, siempre que la naturaleza del terreno en que han de hacerse las fundaciones no se oponga a ello, caso en el cual se encuentra el Viaducto sobre el río Salado.

Las pilas de fábrica presentan, además, otra ventaja muy apreciable cuando los tableros que sobre ellas se apoyan tienen, como en el caso presente, luces extraordinarias. La gran masa que forzosamente hay que darlas impide, por su

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

inercia, la transmisión de las vibraciones que producen por una parte los esfuerzos perturbadores laterales que originan los cruces de los trenes a gran velocidad sobre el tablero metálico y por otra la acción transversal del viento sobre la obra y los trenes, mientras que con las pilas metálicas, todos los elementos que las constituyen, así las piezas que forman las aristas, como las horizontales que las consolidan y forman el arriostrado, sólo presentan una masa relativamente pequeña, influyendo en ellas las vibraciones a la energía que presta la cal de Teil, siguiendo el procedimiento que hoy se impone en todas las grandes obras y tal como lo hemos cumplido en todos los grandes viaductos de la línea de Linares a Almería, con éxito, y aprobación de la superioridad.

En el centro de la pila existe un pozo rectangular de ángulos redondeados de 2 metros x 1'25 metros que se utilizará únicamente para la ascensión de los materiales durante la construcción de la pila, previniéndose así los graves accidentes que a elevaciones semejantes pueden originar los vientos y las tormentas en los andamiajes exteriores. Este procedimiento empleado diariamente para la construcción de las altas chimeneas de las fábricas industriales, es el mismo que se ha usado en el "Britannia-Bridge", en el "Brooklyn", y recientemente en Francia en el viaducto de la Souleuvre.

El pozo interior de la pila, además de la ventaja evidente de proporcionar una combinación fácil y segura para la ascensión de los materiales y de los obreros, permite comprobar a cada instante, por medio de una simple plomada, el eje de la pila, y por consiguiente evitar todo error en la construcción asegurándose de la verticalidad del macizo, de la inclinación regular que ha de darse a las aristas de la pirámide y a los planos inclinados que constituyen las caras. No es ésta, por cierto, pequeña ventaja como la experiencia nos la ha demostrado, durante la reciente ejecución de nuestros grandes viaductos, como el de Anchuron, por ejemplo.

El aligeramiento interior ofrece, además, la ventaja de ayudar a la desecación de los morteros del interior del macizo y contribuye poderosamente, según recientes estudios, a uniformar las resistencias de las fábricas.....

La altura de las pilas, a contar del nivel del suelo natural, a plomo de sus ejes, es respectivamente de: Pila nº 1 (lado Linares).... 72'50 metros. Pila nº 2 (lado Almería).... 74'55 metros. Estas alturas no tienen nada de excesivas, si se las compara con las que se han adoptado en diferentes obras importantes, por ejemplo:

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

	Por encima de la fundación	A partir del pie de la fundación
La chimenea de la fábrica de San Rollox	132'74 metros	138'84 metros
El viaducto de Fades (sobre la Sisule) dos pilas de	89'60 metros	89'60 metros
Puente de Brooklyn (Nueva York)	83'64 metros	107'95 metros
Puente de Poughsopsie (sobre el Hudson)	73,60 metros	107'90 metros
Viaducto del Credo (sobre el Ródano)	59'35 metros	68'44 metros
Viaducto del Altier	73'35 metros	73'35 metros
Viaducto de la Crueyze	63 metros	63 metros
Viaducto de la Tardes	59'24 metros	59'24 metros
Viaducto de la Souleuvre	59'70 metros	59'70 metros
Puente de Ronda	78 metros	78 metros

El empleo de la mampostería para la ejecución de estas pilas está desde luego bien justificado por la especial circunstancia de que todos los materiales de que se compone, excepto la cal hidráulica de Teil, que deberá importarse de Francia, se encuentran al pie de obra arena, grava, mampuestos, sillarejo, sillería, etc..., todos de calidad superior, según hemos consignado anteriormente.....

El acabado y elegante aspecto de los importantes viaductos ya construidos en Huechar, Andarax, Gergal y Anchuron, así como el de los puentes sobre el Guadalquivir, el Guadalimar y el Jandulilla, los elogios que han merecido por parte del Sr. Ingeniero Jefe de la División y de los Ingenieros que se encuentran a sus órdenes, son segura garantía de la perfecta ejecución del Viaducto" [7].

Finalmente el 14 de octubre de 1896 en Sevilla se dictó un informe favorable al mismo por Francisco Contreras, Ingeniero Jefe del Cuerpo Nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos - División de Ferrocarriles de Sevilla, siendo aprobado por Real Orden de 15 de febrero de 1897. En él se valora la solidez de los apoyos, los estudios de dilatación e incluso se introducen matices estéticos en apoyo de la funcionalidad del proyecto: "La misma sencillez en la decoración de las pilas contribuye a armonizar la obra con el sitio de su emplazamiento, sitio por demás agreste y árido. Algunos detalles siquiera fuesen ligeros en la decoración y ornamentación de las pilas, afearía en vez de hermosear el conjunto" [8]. No pasa por alto el ingeniero Francisco Contreras cierto descontento

[7] ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (Alcalá de Henares). Sección Obras Públicas. Estantes Especiales (E.E.) Leg. 244 (24-56), *«Memoria en apoyo del proyecto de viaducto sobre el río Salado»*. Año 1896.

[8] ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (Alcalá de Henares). Sección Obras Públicas. Estantes Especiales (E.E.) Leg. 244 (24-56), *«Informe del Ingeniero Jefe de la División sobre el proyecto de viaducto sobre el río Salado»*. Año 1896.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

con la compañía Fives-Lille por basar la solidez de su propuesta de viaducto en informes geológicos de los Ingenieros de Minas antes citados, cuando la obra objeto de realización es competencia exclusiva de Ingenieros de Caminos. Alaba no obstante, la solidez de los pilares, que en su base tienen unas medidas de 8'24 metros x 19'61 metros y en altura se reducen a 9 metros x 4 metros. También valora el anclaje que la estructura de hierro tiene en la cúspide de los pilares y calcula aproximadamente en un año la duración de la obra de los pilares como mínimo. Recomienda, no obstante, profundizar las fundaciones hasta encontrar terreno que ofrezca todas las condiciones de cimentación, calculando al menos dos metros más bajo que el lecho del río. Discrepa de José Olano en la preferencia por los pilares de fábrica sobre los de hierro y aunque no discute la solidez de sus cálculos exige la sustitución de la mampostería concertada de paramentos y aristones por sillarejo. Dada la torrencialidad del río Salado en tiempos de lluvia, Francisco Contreras también exige a la Compañía la erección de un muro de 1'25 metros de alto para contención lateral 30 metros arriba del viaducto y otro 20 metros abajo, para evitar la fuerte erosión de que pudiera ser objeto el terreno.

En la actualidad, el puente ha cambiado sustancialmente su fisonomía al desmontarse parte de su estructura de hierro original y sustituirse por otra moderna que ya no conserva el pasadizo bajo. Con la reforma también se pretendía aumentar la seguridad de la circulación al añadirse una estructura de hierro superior. De cualquier modo sigue impresionando su esbelta figura sobre los parajes serranos, tanto como la sensación que obtiene el viajero cuando pasa sobre el puente y ve como el vagón flota en el aire. La espectacularidad aumenta si tenemos en cuenta que el puente arranca en uno de sus extremos desde la misma boca del túnel, diseñado también por el ingeniero José Olano.

Del impacto que su construcción ejerció sobre las localidades cercanas existe un excepcional documento en el reportaje fotográfico que realizó en 1899 el fotógrafo Arturo Cerdá y Rico sobre la construcción e inauguración del puente. En una de estas fotografías se toma la perspectiva en alto del puente desde el lado contrario a la salida del túnel[9]. Otra fotografía del reportaje toma el impresionante perfil del puente desde el mismo barranco que forma el Arroyo Salado, con la locomotora y los obreros encima de las vías[10]. El 12 de Mayo de 1899 fue cuando

[9] URBANO PÉREZ ORTEGA, M., CERDÁ PUGNAIRE, J.A., y LARA MARTÍN-PORTUGUÉS. *Registro de Memorias. La obra fotográfica del Dr. Cerdá y Rico.* Ed. Instituto de Estudios Giennenses – Diputación Provincial. Jaén, 2002. Pág. 75.

[10] CERDÁ PUGNAIRE, J.A., URBANO PÉREZ ORTEGA, M., y LARA MARTÍN-PORTUGUÉS. *Del tiempo detenido. Fotografía etnográfica giennense del Dr. Cerdá y Rico.* Ed. Diputación Provincial. Jaén, 2001. Pág. 63.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

se realizó la inauguración oficial y Cerdá también recogió la celebración con unas fotografías del tren oficial de las autoridades ricamente decorado con el escudo de España y diversas banderas o la multitud agolpada sobre las vías al principio del puente donde se dispuso un arco triunfal.

Otros puentes de menor complejidad técnica se dispusieron a lo largo del recorrido de la línea Linares-Almería, como el del río *Guadalimar,* en el kilómetro 8, o el del río *Jandulilla* cercano a la estación de Jódar[11] . Este último posee tres tramos de vigas de hierro que descansan sobre dos pilares de piedra salvando un vano más suavizado en el que destaca su longitud más que su anchura (fig. 5).

Las estaciones de la línea a su paso por la provincia de Jaén son las siguientes: *Linares-Baeza, Torreblascopedro, Baeza-Begíjar, Úbeda-Garcíez-Jimena, Jódar, Los Propios-Cazorla, apeadero de Quesada, Larva, Huesa, Cabra* y *Huelma*. En ellas se va a observar una importante novedad constructiva, el uso del ladrillo en la estructura arquitectónica, alternándose con el enfoscado del muro. El enlace de la línea Almería- Linares con la general de Andalucía se hará por medio de la estación de *Linares-Baeza* que va a ser objeto de una importante remodelación en 1896, proyectándose un nuevo edificio de viajeros que se convertirá en el más grande de la provincia. Estética y estructuralmente responde a unas características similares a las estudiadas con anterioridad, incluyéndose nuevos servicios como una «Fonda» que se ubica en una de las alas de la planta baja; se compone ésta de un amplio salón-comedor, una sala reservada a los clientes, una cocina, una despensa y una cantina. Actualmente apenas si se conserva algún recuerdo de la estructura original, pues ha sido objeto de sucesivas ampliaciones a lo largo de su historia (en 1901, por ejemplo., se construyó un puente metálico sobre las vías de la línea Madrid-Cádiz). El citado fotógrafo, Cerdá, también recogió en sus reportajes algunas instantáneas de la vida cotidiana en torno a la actividad ferroviaria de la estación de Linares Baeza y al trasiego de pasajeros en coche de caballos.

Otra estación importante será la ubicada en la ciudad de Linares que recibe el nombre de *Estación de Almería* en su condición de terminal de la línea, aunque el enlace de la ciudad con la línea ferroviaria general de Andalucía era común a la línea Linares-Puente Genil hasta las estaciones de Vadollano y de Linares-Baeza. La estación de Almería era la segunda que conseguía la ciudad, constituyéndose así en el enclave ferroviario primordial de la provincia, ahora con la posibilidad

[11] Una guía completa de los puentes de España existe en BURDALO, J. y DELGADO, C. «Puentes del siglo XIX. Por fin el hierro». Rev. M.O.P.U., nº 345, año 1987. Ed. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

de exportar mineral por el puerto de Almería[12]. Tiene un cuerpo central con dos plantas y dos pabellones laterales más bajos; en el primero hay cinco series de vanos y en los segundos tres en cada uno de ellos (fig. 6). Se levanta sobre una base de sillería, pero el material protagonista es el ladrillo, que se dispone en los vanos, las esquinas, los entablamentos y el cuerpo ático, donde desarrolla un amplio medallón; el tipo de vano es escarzano o rebajado con hiladas salientes en sus jambas. Actualmente está en un penoso estado de conservación, aunque con un proyecto pendiente de recuperación para la ciudad.

Las restantes estaciones son de categoría inferior, como corresponde a poblaciones de menor tamaño, destacando el tipo empleado en la de *Los Propios-Cazorla*, que sólo desarrolla segunda planta en uno de sus cuerpos laterales y que aún conserva una marquesina de hierro sobre el andén sostenida por cinco delgadas columnas (fig. 7); a ambos lados del edificio de viajeros se disponen la cantina y los retretes.

La estación de *Jódar* pertenece a otra tipología inferior, teniendo en cuenta el posible volumen de viajeros que soportaría según las previsiones de la época, y no desarrolla marquesina sobre el andén (fig. 8). Su estructura arquitectónica se asemeja a la de Los Propios-Cazorla en que desarrolla una segunda planta sobre uno de los cuerpos laterales y en el recercado de los vanos, realizado en ladrillo. También las amplias cornisas voladas sobre vigas de madera son comunes a ambas, como se observa en edificios anexos, como el de retretes (fig. 9). En cualquier caso la cubierta es a dos aguas y resuelta con teja. Al igual que sucedió en todas aquellas poblaciones que tuvieron la suerte de contar a lo largo del siglo XIX con la llegada del ferrocarril, Jódar experimentó un extraordinario auge relacionado con la exportación de esparto principalmente: «El desarrollo de la actividad comercial fue un apéndice más del proceso que tiene su máximo reconocimiento en 1919 cuando el rey Alfonso XIII decide elevar a la villa de Jódar al rango de ciudad y conceder a su Ayuntamiento el tratamiento de Ilustrísima, en virtud de su adhesión a la monarquía y de su desarrollo agrario, industrial y comercial»[13].

---

[12] Ya en el siglo XX se erigirá el tercer edificio de viajeros, al que se buscó un emplazamiento céntrico, el Paseo de Linarejos: «Y es tanto el amor y mimo que los linarenses sienten por éste su paseo que, como condición previa, se exige a la compañía del fc de M.Z.A que la estación que construyan en Linares se adapte al trazado urbano del mismo». SÁNCHEZ ABALLERO, J. *Las calles de Linares. Su historia y vicisitudes*. Ed. el autor. Jaén, 1981. Pág. 58.

[13] CASUSO QUESADA, Rafael. «Arquitectura Historicista en Jódar». Rev. *Sumuntán*, vol. 5, año 1995. Ed. CISMA (Colectivo de Investigadores de Sierra Mágina). Jaén, 1995. Pág. 122.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

El trazado de la línea Linares-Almería no concluirá hasta el año 1904, aunque la circulación se fue admitiendo en algunos de los tramos realizados, tal fue el caso del trayecto entre Alamedilla y Quesada mientras se construyeron los dos puentes aquí estudiados: "La Compañía del Sur montó un servicio de carruajes por la carretera Vílchez-Almería para transportar a los viajeros desde Alamedilla a Estación de Quesada. Así se podía hacer con un solo billete el viaje Almería-Madrid"[14]. En la actualidad soporta tráfico de pasajeros y mercancías, aunque viendo inutilizadas la mayor parte de las estaciones, especialmente las de pequeñas poblaciones, siendo necesaria su restauración y recuperación como hitos de una época floreciente en la Alta Andalucía. Así mismo, sería necesaria la articulación de un programa de información y divulgación de esas dos obras maestras de la ingeniería decimonónica como son los puentes del Arroyo Salado y el de Guadahortuna, habilitando accesos para ambos, balcones-mirador para el primero y posibilidad de visita bajo las vías para el segundo. La emoción estaría servida por la espectacularidad de la experiencia.

[14] JIMÉNEZ COBO, Martín "El ferrocarril Linares-Almería y el Puente de Larva". Rev. *Jaén, Boletín de la Cámara Oficial de Comercio e Industria de la Provincia*, nº 19. Jaén, enero 1996.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

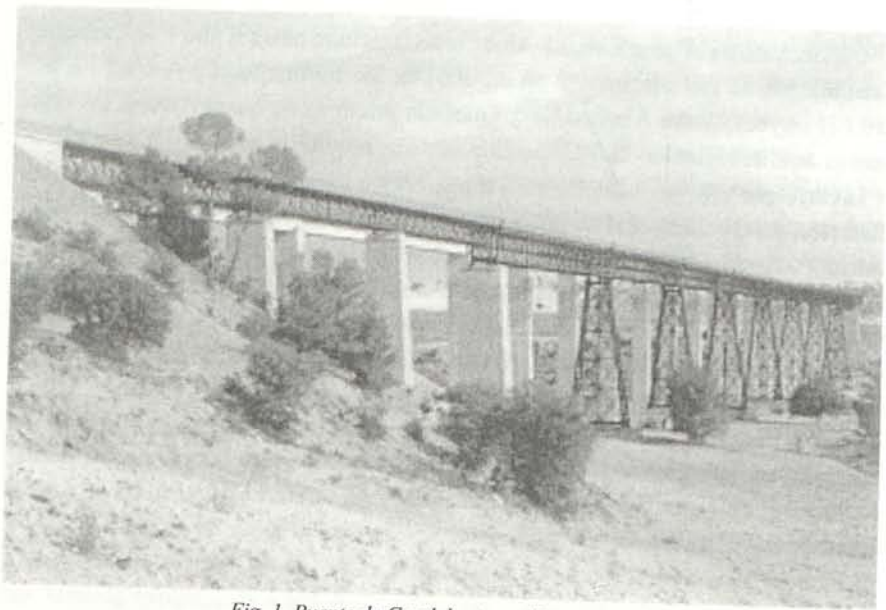

Fig. 1. Puente de Guadahortuna. Vista general.

Fig. 2. Puente de Guadahortuna. Pasadizo volado.

Fig. 3. Puente de Guadahortuna. Pilar de hierro.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

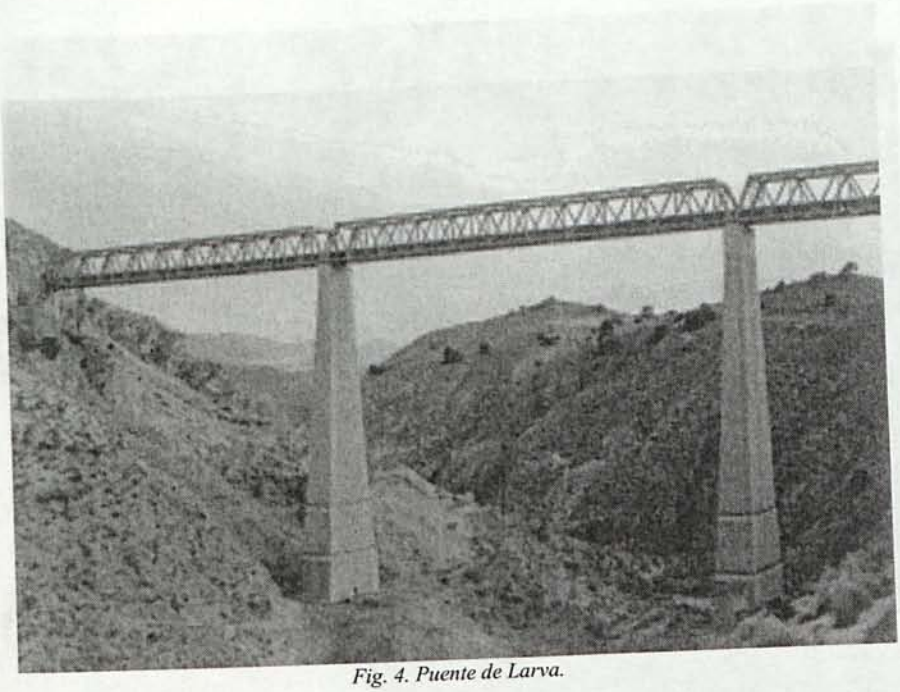

Fig. 4. Puente de Larva.

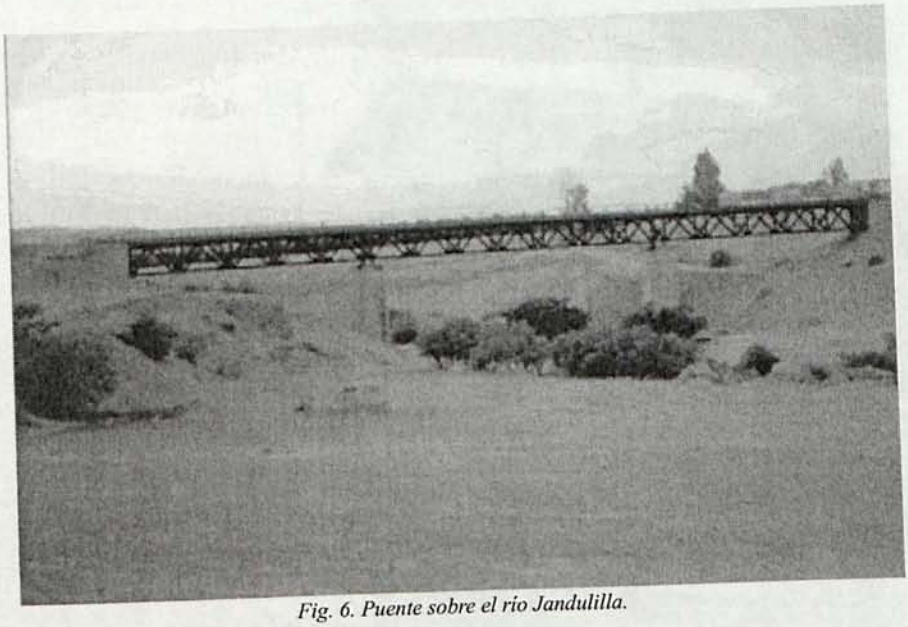

Fig. 6. Puente sobre el río Jandulilla.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

Fig. 6. Estación de Almería (Linares).

Fig. 7. Estación de Los Propios (Cazorla).

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s

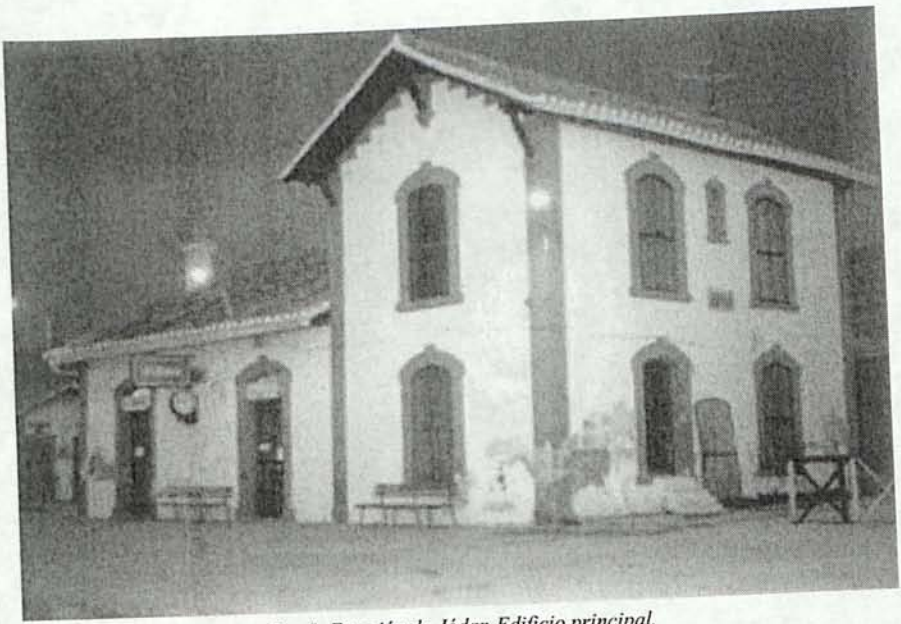

Fig. 8. Estación de Jódar. Edificio principal.

Fig. 9. Estación de Jódar. Edificio de retretes.

Diputación de Almería — Biblioteca. Línea de ferrocarriles Linares a Almería y sus hitos patrimoniales en la arquitectura...s