

Puente sobre el arroyo de Poyo Rubio. Al fondo, el curso del río Agueda.

Línea Fuente de San Esteban-Boadilla a Barca de Alba

Trece puentes metálicos en 17 kilómetros (I)

CARLOS DOMINGUEZ

La construcción metálica es parte fundamental en el ferrocarril desde su nacimiento, bien con un carácter arquitectónico de esplendoroso encaje de hierro en marquesinas, bien con un sentido funcional en obras de ingeniería. La línea de Fuente de San Esteban-Boadilla a Barca de Alba es un interesante exponente de puentes metálicos que nuestro colaborador Carlos Domínguez analiza en el presente reportaje, al tiempo que aporta documentos históricos que ayudan al conocimiento de este enlace entre España y Portugal.

LOS puentes, viaductos, pasos interiores, pontones, etc., realizados en hierro o acero por los que discurre el trazado ferroviario están recogidos y relacionados por líneas en la "Relación general de obras con tramos metálicos", publicación de la Dirección de Obras e Instalaciones que periódicamente es puesta al día, siendo su última actualización de octubre de 1981. En cada línea se hace una relación numerada de los puentes existentes, indicando su situación kilométrica, la designa-

ción de la obra, vía en la que está situado si no es única, número de tramos que tiene la obra y la luz de cada uno de ellos, el sistema en que está construido, el material (hierro o acero) y las características del tablero (superior, intermedio o inferior), si el eje longitudinal del puente es normal u oblicuo en relación con los estribos y dirección de la corriente y, por último, si la vida a lo largo de la obra está en alineación recta o en curva.

En la columna que nos dice el sistema de construcción se nos indica si las vigas principales del puente son de alma llana, de viga cajón, o son estructuras reticuladas (Pratt, Warren, Linville, Cruz de San Andrés, celosía múltiple).

Estos datos que se dan para cada obra metálica son un resumen de las fichas que existen de cada una de ellas, en las que además figuran datos sobre la separación y dimensiones de las vigas principales, viguetas, largueros, tipos de aparatos de apoyo, etc., al mismo tiempo que se ofrece un croquis del alzado del puente y de su sección transversal.

LA LINEA FUE INAUGURADA EL 8 DE DICIEMBRE DE 1887 Y, EN SUS CASI CIENTO AÑOS DE EXISTENCIA, LOS NUMEROSOS PUENTES QUE LA JALONAN NO HAN SIDO REFORZADOS.

Los datos ofrecidos en la "Relación..." son complementados con la indicación de si los tramos considerados han sido calculados o reforzados de acuerdo con lo prescrito en las Instrucciones para la redacción de proyectos de tramos metálicos de 1925 ó 1956. Este es un dato que indica, en primera instancia, la capacidad portante de un tramo, ya que si una obra ha sido calculada con una de estas instrucciones, es capaz de resistir cualquiera de las cargas que normalmente circulan por las líneas de la Red. No obstante, muchos tramos no han sido reforzados o sustituidos y por eso existe otra publi-

cación titulada "Cargas que pueden circular por los distintos trayectos de la Red", redactada por la Dirección de Obras e Instalaciones, en las que las líneas de la Red son clasificadas según las cargas que pueden circular por la resistencia de la vía o de los tramos metálicos. Las líneas son encuadradas según las locomotoras y vagones que pueden circular por ellas en una sucesión de letras desde la A a la E, siendo las de tipo A las que tienen menor capacidad portante, ya que sólo autorizan locomotoras y vagones con un peso máximo de 16 toneladas por eje y de 4,8 toneladas por metro lineal.

RED NACIONAL DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

27

DIRECCION DE OBRAS E INSTALACIONES

LINEA DE FUENTES DE SAN ESTEBAN-BOADILLA A BARCA DE ALBA

1.ª ZONA

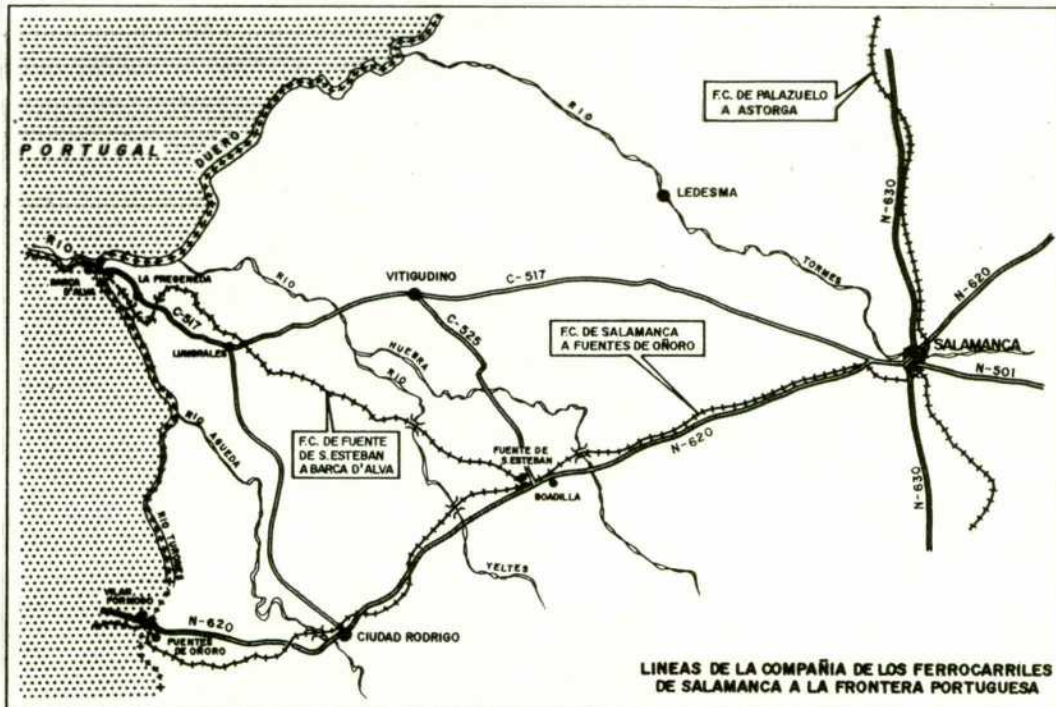
RELACION GENERAL DE OBRAS CON TRAMOS METALICOS

Núm. de orden	Situación kilométrica	DESIGNACION DE LA OBRA	Núm. de tramos	LUCES TEORICAS		SISTEMA		MATERIAL		CARACTERISTICAS		
				Vía I	Vía II	Vía I	Vía II	Vía I	Vía II	Tablero	Normal-Oblicuo	Vía
1	9,294	Paso inferior ..	1	2,98		Alma llana ...		Hierro		S.	N.	R.
2	9,830	Idem id.	1	3,25		Idem ...		»		S.	N.	R.
3	10,403	Idem id.	1	3,22		Idem ...		»		S.	N.	R.
4	18,000	Río Yeltes ...	3	2	48,00	Celosía ...		»		S.	N.	R.
				1	60,20	Idem ...		»		S.	N.	R.
5	39,650	Río Camaces ..	2	30,00		C. San Andrés ...		»		S.	N.	R.
6	60,400	Río Froya ...	4	2	37,42	Idem ...		»		S.	N.	R.
				2	44,90	Idem ...		»		S.	N.	R.
7	63,098	Río Pingallo ...	1	10,25		Alma llana ...		»		S.	O.	O.
8	65,900	Arroyo Morgado ..	3	1	39,93	C. San Andrés ...		»		S.	N.	R.
				2	31,92	Idem ...		»		S.	N.	R.
9	66,570	Arroyo Pollo Rubio ..	4	2	25,48	Idem ...		»		S.	N.	R.
				2	30,54	Idem ...		»		S.	N.	R.
10	67,480	Idem Pollo Valiente ...	3	44,82		Idem ...		»		S.	N.	C.
11	69,793	Idem Cegaviño ...	1	5,40		Alma llana ...		»		S.	N.	C.
12	70,735	Idem Lugar ...	3	2	42,17	C. San Andrés ...		»		S.	N.	R.
				1	54,80	Idem ...		»		S.	N.	R.
13	72,250	Idem Los Pollos ..	3	2	41,90	Idem ...		»		S.	N.	R.
				1	50,30	Idem ...		»		S.	N.	R.
14	72,992	Idem La Porrera ...	1	2,75		Alma llana ...		»		S.	N.	C.
15	73,010	Idem id.	1	2,65		Idem ...		»		S.	N.	C.
16	73,800	Idem Los Riscos ...	3	2	21,95	C. San Andrés ...		»		S.	N.	R.
				1	26,34	Idem ...		»		S.	N.	R.
17	76,530	Idem Las Almas ...	4	2	29,94	Idem ...		»		S.	N.	R.
				2	35,92	Idem ...		»		S.	N.	R.
18	77,464	Paso inferior ...	1	11,07		Celosía ...		»		S.	O.	R.
19	77,565	Río Agueda (Puente Internacional) ...	5	2	31,90	Idem ...		»		S.	O.	R.
				3	39,90	Idem ...		»		S.	O.	R.

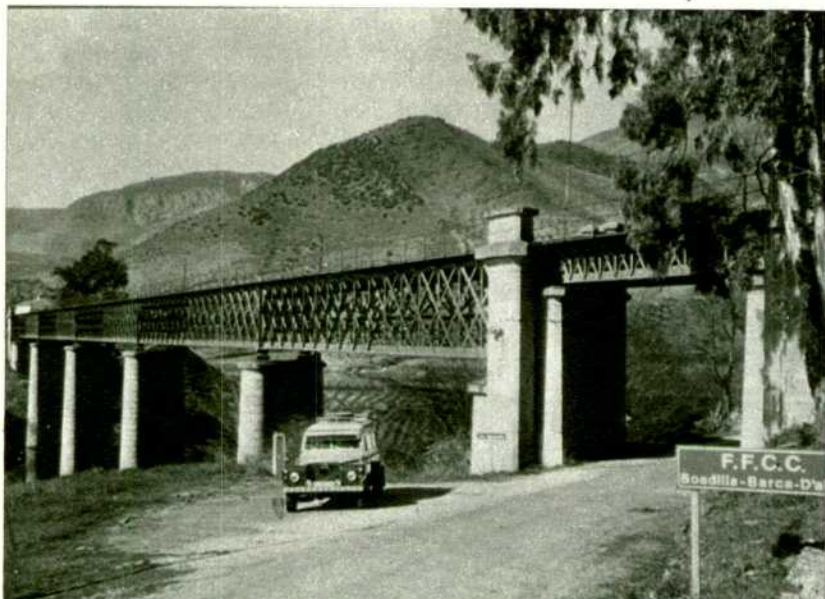
Una línea espectacular

Una de las líneas clasificada para la circulación de vehículos de tipo A es la de Fuente de San Esteban-Boadilla a Barca de Alba, que tiene un total de 19 obras metálicas, trece de las cuales se encuentran en un recorrido de 17 kilómetros, siendo diez de ellas de grandes dimensiones. Por diversas razones, en el tiempo que llevo en RENFE no había podido visitar la línea y sólo había visto en el número 14 de VIA LIBRE (febrero, 1965) una foto sobre la inauguración del ferrocarril de Salamanca a Barca d'Alva (nomenclatura portuguesa), el 8 de diciembre de 1887.

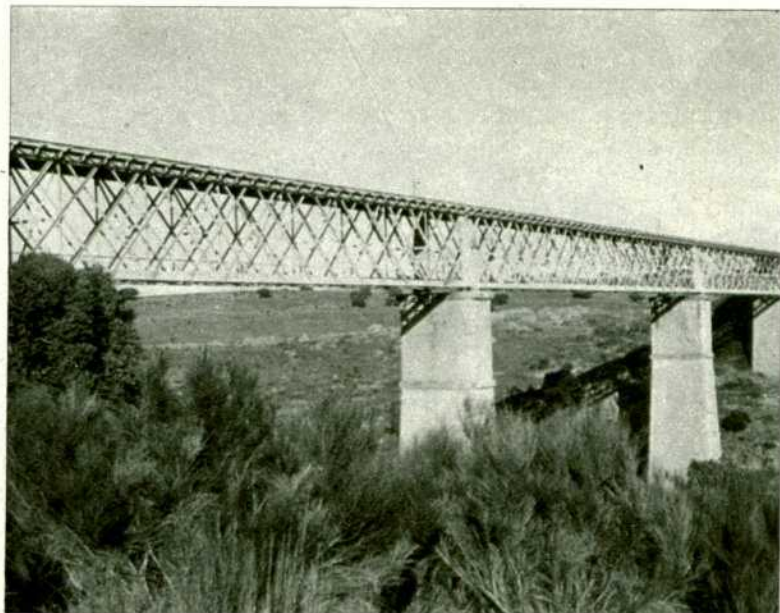
Pero el año pasado, con motivo del reconocimiento de todas las líneas de la Red con el "perfil de comprobación de espacio libre", pude visitar la línea que en esos diecisiete kilómetros de que he hablado, transcurre con pendiente de 20 a 21 milésimas, con curvas de radio de 300 metros y en el que hay un total de 20 túneles. Este tramo se inicia con el paso del puente sobre el río Froya y la entrada a la estación de Fregeneda, que está situada a 483 metros de altura sobre el nivel del mar. Desde allí, y después de cumplir los trámites de aduana, se sale de la estación pasando el túnel número 1, de poco más de kilómetro y medio de longitud, para en un recorrido a media ladera, entre una sucesión alternada de trincheras, muros, terraplenes, túneles y puentes, bajar siguiendo la margen derecha del río Agueda hasta que junto a la confluencia de éste con el Duero (al lado de los restos del embarcadero de la Vega de Terrón) se cruza por el puente internacional a una altura de 155 metros sobre el nivel del mar para penetrar en Portugal en la estación de Barca d'Alva.



El puente internacional sobre el río Agueda desde la dresina de comprobación de espacio libre.



El puente internacional sobre el Agueda. En la segunda pila desde España se observa el hornillo para la voladura. A la derecha, paso inferior de la carretera que va al embarcadero de la Vega de Terrón.



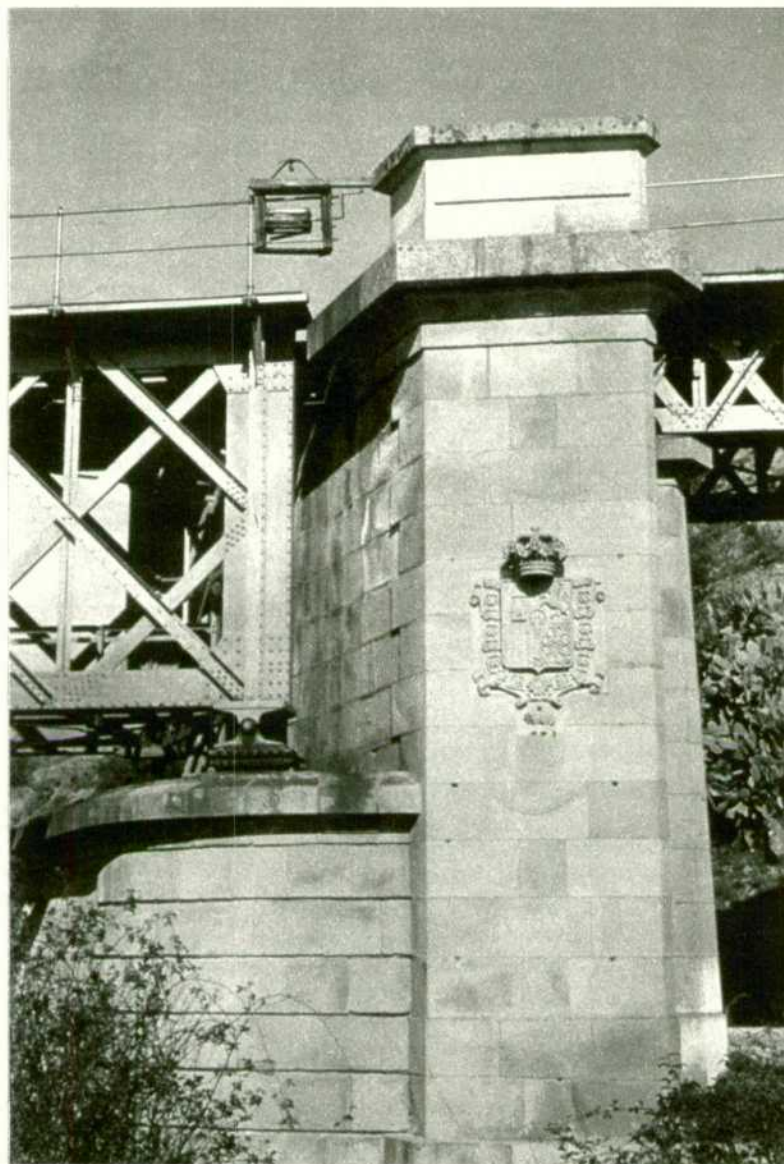
Puente sobre el río Yeltes. Se observan los refuerzos de la estructura metálica en la zona de las pilas.

Es un recorrido impresionante, ya que la bajada, contemplando al fondo el curso del río, recoge el corazón, especialmente cuando al salir del túnel número 6 vislumbramos la boca de entrada del túnel número 7 y entre medias el puente curvo del arroyo de Poyo Valiente, formado por tres tramos rectos independientes. Yo aconsejaría a todos los ferroviarios que puedan dedicar un día a este viaje que tomen el ferrobús que sale de Salamanca y va a Barca d'Alva para volver el mismo día, pero avisándoles de la relativa monotonía del paisaje hasta llegar a Lumbrales, desde donde baja la línea hacia el río Duero.

Es una excursión para realizar en cualquier época del año, siempre que el cielo esté despejado, aunque a mi juicio la mejor fecha es la segunda quincena de febrero y primera de marzo, cuando los almendros se encuentran en flor. A los amantes del folklore les aconsejo que vayan a La Fregeneda el primer domingo de marzo cuando se acude en romería al embarcadero de la Vega de Terrón para celebrar la "Fiesta del Almendro". Ese día el puente internacional del ferrocarril se convierte en paso de peatones, de españoles y portugueses, en una gran fiesta de convivencia.

Recientemente visité los puentes de esta línea acompañado por el jefe de

distrito, don Crispulo López Sánchez, en un recorrido bastante apresurado que me permitió observar que todos los



Escudo de España labrado en la sillería del estribo español.

puentes de esta línea se encuentran bastante bien conservados y que no habían sido reforzados en sus casi cien años de existencia. Además puede hacer una serie de fotos que quiero compartir con los lectores, ya que, aunque se haga siguiendo mi consejo este recorrido, no se pueden contemplar los puentes desde el tren. A la vez quiero contar una serie de datos que he encontrado mientras buscaba los proyectos originales de construcción de la línea. Agradezco la ayuda prestada por Francisco González Carcedo en el Archivo de RENFE y por Conchita Pintado, en el Archivo General de la Administración de Alcalá de Henares.

Por haber tenido un tratamiento distinto en su tramitación administrativa, vamos a estudiar, por una parte, el Puente Internacional y, por otra, el resto de los puentes.

El Puente Internacional

Para seguir la historia de este puente tenemos una guía en la sentencia del Tribunal de lo Contencioso-administrativo leída en audiencia pública celebrada el día 8 de octubre de 1891:

"En la villa y Corte de Madrid, a ocho de octubre de mil ochocientos noventa y

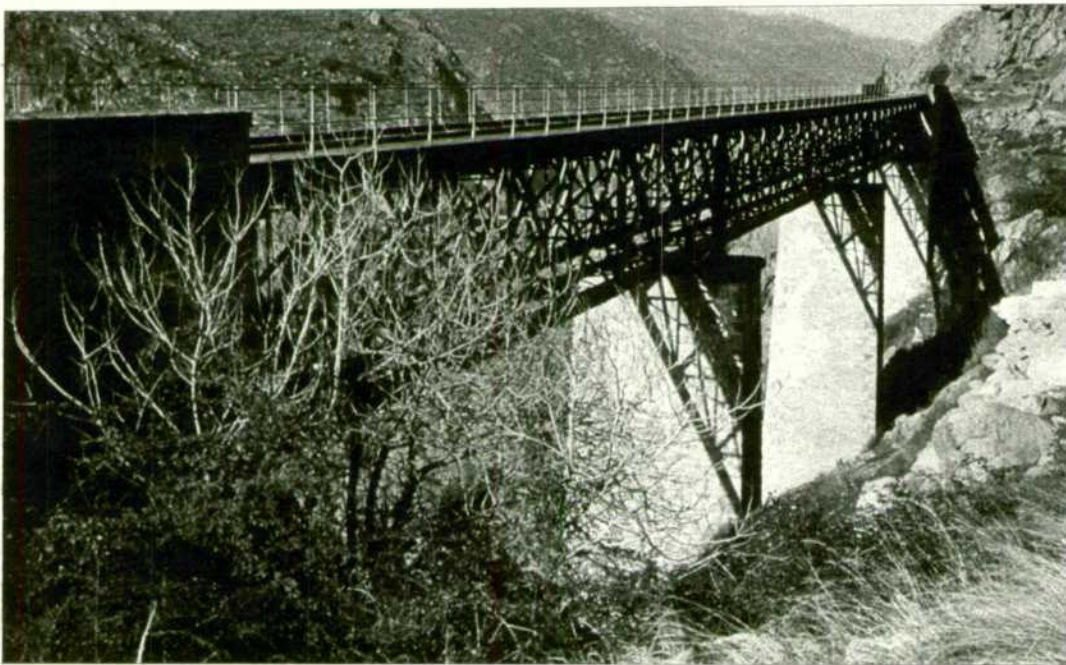
uno, en el pleito que ante Nos pende en única instancia entre partes, de una la Compañía de los ferrocarriles de Salamanca a la Frontera de Portugal, demandante, a quien representa el doctor don Luis Silvela y de otra la Administración general del Estado, demandada, y en su nombre el Fiscal, sobre revocación de la Real Orden expedida por el Ministerio de Fomento en veintiocho de Abril de mil ochocientos ochenta y cinco. Resultando que la Ley de veintidós de Diciembre de mil ochocientos setenta y seis autorizó al Gobierno para otorgar en pública subasta y con arreglo a la Ley General de Ferrocarriles la concesión de una línea que partiendo de Salamanca en dirección a la Frontera de Portugal, y bifurcándose en el punto conveniente empalmase con las líneas portuguesas de la Beira Alta y del Duero, en los puntos que de antemano se designasen por común acuerdo de los dos Gobiernos interesados. Resultando que con el fin de señalar los puntos de enlace, fue nombrada una Comisión mixta de Ingenieros españoles y portugueses, la cual redactó en quince de



Puente del arroyo de los Riscos.



Puente sobre el río Froya, inmediatamente antes de la estación de Fregeneda.



Puente sobre el arroyo Morgado.



Puente sobre el arroyo de Poyo Valiente. Está entre dos túneles.

julio de mil ochocientos setenta y nueve un acta que estableció que el empalme con la línea del Duero había de hacerse por medio de un puente sobre el río Agueda, añadiendo en su prescripción cuarta que "la obra se costeará por las dos naciones interesadas en su construcción, las que de común acuerdo y en ocasión oportuna, resolverán, para consignarlo en las respectivas concesiones de sus líneas, la manera de llevarse a cabo su construcción por una de las Compañías concesionarias, decidiendo al propio tiempo la forma en que haya de ser reintegrada por la otra Compañía en la parte correspondiente. Antes de emprenderse las obras deberá presentarse a ambos Gobiernos su proyecto y presupuesto detallado con arreglo al diseño citado en el artículo anterior y no podrá ponerse en ejecución sin este requisito. Resultando que en veintitrés de octubre de mil ochocientos setenta y nueve, la Sociedad financiera de París, presentó el proyecto de la línea de Salamanca a Beira Alta, solicitando la concesión, y por Real Orden de diez y ocho de agosto de mil ochocientos ochenta se le ordenó formularse en el término de cuatro meses el proyecto del ramal que, partiendo del punto de bifurcación, fuera a unir en Barca de Alba con la línea portuguesa del Duero. Resultando que presentado este proyecto en el plazo señalado, se acordó, por Real Orden de veinte de Mayo de mil ochocientos ochenta y uno, en atención a la urgencia de ejecución de la línea que había de enlazar con la de la Beira Alta, y a las dificultades materiales y gran costo económico de la Barca de Alba, que se sacase a subasta sólo la primera, aprobando al efecto el oportuno pliego de condiciones que se publicó en la Gaceta de veintiséis del mismo mes. Resultando que una Real Orden de tres de Junio siguiente dejó sin efectos la anterior mandando anunciar la subasta de todo el ferrocarril con sus dos líneas, después que hubiera sido aprobado el proyecto de Boadilla —punto de bifurcación— a Barca de Alba, y se hubiesen hecho las oportunas modificaciones en el pliego de condiciones publicado. Resultando que otra Real Orden de cinco del propio mes de junio aprobó el proyecto de Boadilla a Barca de Alba, con la prescripción de que antes de ejecutarse las obras se haría un estudio detenido desde el kilómetro cincuenta hasta la frontera, procurando una solución más económica, y, cumplido así el requisito que exigía la Real Orden del tres, fue aprobado por la de seis del repetido Junio de mil ochocientos ochenta y uno el pliego de condiciones para la subasta de toda la línea". **C. D.**