

Idea general del proyecto de canalización y fuerzas del Guadalquivir ⁽¹⁾

II

La canalización entre Córdoba y Sevilla, desde el punto de vista financiero

De poco serviría al ingeniero iniciar proyectos perfectamente estudiados, desde el punto de vista técnico, si implícitamente no contienen lo que suele llamarse «solución financiera o económica» para su realización.

El caso de que se trata, por sus especiales características, creemos que merece alguna explicación.

Era cosa admitida, y de ello se había tratado en los últimos Congresos de navegación, que los aprovechamientos de energía podrían facilitar la obra de canalización de algunos ríos. No hay que decir que esta idea palpitaba en el fondo de la concepción económica del proyecto, pero no podía determinarse, hasta una vez desarrollado éste, si los aprovechamientos de energía podrían ser, por sí solos en este caso, la justificación y el sostén financiero de obra tan importante como la canalización de este río en un tramo tan largo como difícil. Cierto que la obra así concebida habría de reportar beneficios de diversos órdenes: navegación, energía eléctrica, puentes y presas de derivación para nuevas zonas regables. Pero la financiación inmediata de una obra por entidades particulares requiere beneficios directos e inmediatos, que puedan recompensar al capital con un interés remunerador desde el primer momento, y en este caso podía afirmarse que,

a estos efectos, únicamente los aprovechamientos hidroeléctricos podían ser tomados en consideración. Saltaba también a nuestra vista que, tal vez, no sería conveniente que una vía navegable de la importancia y trascendencia de esta que se trata fuese explotada por una empresa particular. Cada vez se está viendo más clara la necesidad de una intervención directa del Estado en las vías de comunicación, por lo que afectan las tarifas de transporte a la entraña de la vida económica de un país, y con tanta más razón ahora que el Estado es copartícipe en las vías férreas.

Las enormes ventajas que habrían de derivarse de la facilidad que estas presas ofrecen para el establecimiento de puentes de comunicación entre ambas márgenes, una vez construídas las pilas correspondientes y su cimentación, son de las de orden general, especialmente para la región a que afectan, siendo de advertir que en esta de que se trata solamente existe un puente en la actualidad, sobre una longitud de más de 160 km de río.

Terminado el proyecto y el presupuesto correspondiente, pudimos apreciar, de una parte, el valor de la energía hidroeléctrica que se habría de obtener, y de otra, el capital necesario a invertir en las obras.

En el cuadro que se acompaña se pone de manifiesto la potencia que se piensa instalar en cada uno de estos saltos y la energía en kilovatios-hora que puede racionalmente suministrar.

Energía hidráulica utilizable en los saltos de canalización

Número de la central	SITUACIÓN	Caudal normal utilizado en m ³ . s.	Salto máximo en m.	Potencia máxima en CV	Trabajo hidráulico utilizable en kw-h
1	Alcalá del Río	90	8	6 400	19 713 024
2	Cantillana	»	5,25	3 915	11 870 502
3	Alcolea del Río	»	5,75	4 797	14 731 776
4	Peña de la Sal	»	8	6 858	21 196 800
5	Lora del Río	»	11,50	9 747	30 099 456
6	Peñaflor	»	6,50	5 418	15 473 664
7	Palma del Río	60	5,75	3 300	11 870 208
8	Posadas	»	8,25	4 800	17 381 376
9	Guadiato	»	9,75	5 550	20 136 960
10	Villarrubia	»	9,25	5 190	18 462 412
11	Córdoba	»	10	5 850	20 560 896
		SUMAS		61 825	201 497 074

Como no se trata de alturas superiores a 11 m para las presas en proyecto, fácilmente se comprende que no disminuye el coste de su construcción en la misma proporción que dicha altura. Por esta razón, algunos de los once saltos que ha habido necesidad de proyectar para no dejar interrumpida la vía navegable, no habrían de ser reproductivos en la misma medida que los otros. Desgraciadamente, si las obras, como

parecía lógico, habrían de empezarse por aguas abajo, o sea por Sevilla, la empresa se iba a ver obligada a empezar por las instalaciones más costosas y dudosamente remuneradoras, por lo que su financiación sería punto menos que imposible. En conjunto se trata de aprovechamientos intermitentes, cuya potencia aprovechable en verano viene a ser tan sólo de la octava parte de la instalada, siendo necesario pensar en alguna reserva térmica o hidráulica para las épocas de estiaje.

(1) Véase página 461 del número anterior de la REVISTA.

Completado el estudio económico, se llegó fácilmente a la conclusión de lo difícilísimo que sería para nuestra Sociedad o para otra cualquiera abordar económicamente el asunto, si se mantenía el pensamiento capital que informaba el proyecto. Mas parecía natural que, derivándose para el Estado y los intereses generales tantas ventajas de diverso orden, alguna ayuda, en una u otra forma, pudiera merecer nuestra iniciativa.

Otra dificultad surgió, no menos importante, y ésta de carácter legal o administrativo, cuya relación con el aspecto económico no se ocultará a nuestros lectores. Había que pensar en el encaje, dentro de la legislación vigente de Aguas y Obras públicas, de la petición que en una u otra forma había necesidad de dirigir al Gobierno de Su Majestad, a la presentación del proyecto.

El caso era completamente nuevo, de una gran complejidad, y no podía desintegrarse en partes, por formar una unidad indivisible para su ejecución.

Esencialmente se trataba:

- 1.º De construir unos saltos.
- 2.º De ofrecer al Estado la posibilidad de contar con una vía navegable, sin más gasto por su parte que el necesario para la construcción de las esclusas.
- 3.º De ofrecer también al Estado la posibilidad de construir once puentes más necesarios cada día, ahorrándose la parte más costosa y delicada de construir y conservar, como lo es las pilas y estribos y su cimentación.
- 4.º De ofrecer, igualmente con presas construídas por la Compañía, la posibilidad de establecer con poco coste otras tantas tomas de agua para riego, cuando la construcción de futuros embalses reguladores permita efectuar estas derivaciones.

Bien se comprende que no era cosa fácil encajar todo esto dentro de una concesión ordinaria, con subvención o sin ella, no siendo nuestro propósito explotar la vía navegable, ni mucho menos explotar las comunicaciones entre una y otra margen. Sin embargo, era necesario llegar a una solución para que, al amparo de la ley y con toda tranquilidad, pudiera la empresa concesionaria realizar sus obras y desenvolver sus explotaciones. El caso era nuevo y la solución tendría que ser también forzosamente nueva.

No pretendemos, claro está, que la fórmula adoptada por nosotros sea perfecta. Lo que sí podemos asegurar es que ha prevalecido en sus líneas fundamentales al cabo de cinco años de tramitación del expediente y después de cincuenta y dos informes favorables de distintos centros técnicos y administrativos.

Lamentamos únicamente que le falte la autoridad que le hubieran prestado las Cortes del Reino, pero no estuvo a nuestro alcance evitar que a la terminación de tan pesados y minuciosos trámites las Cortes hubieran dejado de existir. Puede compensarse este desagrado con la consideración del tiempo que se habría invertido en aquel trámite último y con la presunción racional de que las Cortes no se habrían apartado, seguramente, de las conclusiones fundamentales que brotaban del expediente.

Y el Real decreto no ha hecho más que recoger fielmente esas mismas conclusiones.

Primera solución que se propuso.—No hay por qué ocultar, y claramente se desprende de cuanto dijimos al explicar cómo surgió la idea del proyecto, que

nuestro interés estaba exclusivamente del lado de los aprovechamientos hidroeléctricos. Por armonizar nuestro deseo de obtenerlos con la idea de lograr una vía navegable, nos habíamos creado las siguientes dificultades:

1.ª El coste de construcción de algunos de los saltos estaba en evidente desproporción con la utilidad que podían reportar, por lo cual su construcción desde nuestro punto de vista no era económicamente abordable.

2.ª Nos veíamos arrastrados a una empresa de proporciones exageradas para la potencia financiera de la Compañía Mengemor, a cuyo nombre se iba a tramitar el expediente.

3.ª El camino legal para llegar a una solución satisfactoria no aparecía tan claro ni tan sencillo como cuando se trata de concesiones ordinarias y aprovechamientos hidroeléctricos.

4.ª Si nos limitábamos a denunciar solamente aquellos saltos, de los once del proyecto, cuya construcción nos conviniera, el problema se simplificaba notablemente para nosotros; pero, en cambio, el día que el Estado, y había de llegar este día forzosamente, pensara en establecer la vía navegable, se vería obligado, primeramente, a tomar a su cargo la construcción de los demás saltos, que no serían productivos; en segundo lugar, a suspender la explotación de los nuestros, para construir las esclusas correspondientes a nuestras presas, sin poder evitar, llegado el caso, el pago de crecidas indemnizaciones a la empresa propietaria de las mismas; y en tercer lugar, si quería utilizar nuestras presas, para el establecimiento de puentes, se vería también obligado a pactar con nuestra Sociedad las condiciones mediante las cuales habrían de efectuarse.

Creímos resolver todas estas dificultades con la instancia fecha 14 de marzo de 1919 que elevamos al Ministerio de Fomento. La Compañía peticionaria solicitaba en la misma que le fueran otorgadas, con arreglo a las disposiciones vigentes, las concesiones de los once saltos que comprende el proyecto de canalización; no se trataba de otra cosa que de una petición ordinaria de aprovechamiento de aguas para usos industriales, sin subvención ni auxilio de ningún género; ahora bien: en la misma solicitud se llamaba la atención de la Superioridad acerca de las características de estos aprovechamientos y de la posibilidad, mediante obras complementarias, de convertirse en elementos principales los más costosos y difíciles para el establecimiento de una vía navegable y de once puentes; y, por tanto, se invitaba al Estado a aprovechar esta oportunidad, si así lo estimaba conveniente a los intereses generales, para realizar simultáneamente con nosotros dichas obras complementarias; y en caso que el Estado, libremente, considerara conveniente hacerlo así, se le pedía como compensación a las ventajas que para el mismo se derivaban del consorcio, que tomara a su cargo no tan sólo la construcción de las esclusas y los tableros de los puentes que, naturalmente, a él solo beneficiaban, sino también el coste de las expropiaciones de los terrenos que hubiera necesidad de adquirir, por ser ocupados por nuestras presas y embalses. Rebajado con esta partida de las expropiaciones el coste de construcción de nuestras obras, se facilitaba un tanto nuestro problema económico, en cuanto a la construcción de los saltos. Pudimos solicitar una subvención mayor o menor en metálico. Pensamos, igualmente, si el Es-

tado debía contribuir al coste de nuestras presas y de nuestros embalses, por ser elementos que él había de utilizar para sus fines; pero al fin concretamos la forma de auxilio, como queda dicho. Por desgracia no se tardó en pensar por algunos que el coste de estas expropiaciones iba a ser fabuloso, y esta fué la razón principal que nos movió, en el curso del expediente, a variar los términos de nuestra solicitud, obligándonos a tomar a nuestro cargo también el coste de las mismas y a proponer una nueva y definitiva fórmula, que ha sido aceptada, y que surgió en la forma que vamos a exponer.

En nuestro deseo de inspirarnos en las leyes establecidas, advertimos que la ley de Canales y Pantanos de 7 de julio de 1911 concede al Ministerio de Fomento la facultad de otorgar concesión de pantanos, mediante auxilios determinados. En la Memoria del proyecto ya habíamos hecho consideraciones acerca de nuestro propósito de procurar y estimular la construcción de pantanos en la cuenca del Guadalquivir, aguas arriba del tramo navegable, para mejorar las condiciones económicas de nuestros saltos. Siendo uno de los más importantes en proyecto, de los incluidos en el plan del Estado para riegos, el pantano del Jándula, solicitamos que a cambio de tomar a nuestro cargo las expropiaciones de la vía navegable, se nos concediese el derecho a la construcción de este pantano, con los mismos auxilios que la ley otorga a los Sindicatos de Riegos, con la diferencia, a favor del Estado, de que así como aquéllos quedan propietarios del pantano, de los aprovechamientos hidroeléctricos a que su construcción dé lugar, y de los que se produzcan en los canales de riego, y de las aguas para el mismo, nosotros nos conformábamos con el aprovechamiento de la energía producida en el pantano mismo, a la salida de sus aguas, dejando al Estado la propiedad de la obra, el de las aguas para el riego y el de los demás aprovechamientos que en los canales consiguientes se obtuvieran; y asimismo quedarían a favor del Estado las mejoras que en los aprovechamientos existentes de terceras personas se produjeran como consecuencia de la regularización del caudal. De lo expuesto se deduce que la concesión del pantano del Jándula no puede considerarse desligada del conjunto de las demás concesiones. Creímos y seguimos creyendo que con esta fórmula la realización de las obras de la canalización es un problema económicamente resuelto en condiciones satisfactorias para todos.

Alguien podrá objetar acerca de cómo puede conciliarse la idea de que los saltos de la vía navegable son de dudosa realización económica, con el primer término de la disyuntiva que se ofrecía en la instancia, quiero decir con la petición de las concesiones de estos saltos, lisa y llanamente, sin el auxilio ni cooperación de ningún género. La conciliación la hubiera dado la práctica, porque es seguro, bien puede afirmarse así, que nuestra Sociedad, una vez ofrecidas por la Administración las concesiones en tal forma, habría renunciado generosamente a las que no le convenían y hubiera llevado a la práctica las que le hubiera convenido realizar.

Ligera historia de la tramitación del expediente.— Recibida la instancia en el Ministerio, se le dió en primer lugar la tramitación ordinaria de toda petición de aprovechamiento de aguas para usos industriales.

Por lo voluminoso del proyecto, o por lo que fuese,

esta tramitación duró tres años, culminando en el Consejo de Obras públicas, cuya Sección de Aguas se hizo, ante todo, cargo de la disyuntiva que ofrecía la instancia. No se consideró autorizado para informar conclusiones respecto al fondo del asunto. Este no era otro que el de si habían de concederse los saltos renunciando a toda idea de navegación y establecimiento de puentes, tal vez para siempre, o si había de tomarse en consideración la invitación oportuna del peticionario, para dejar la obra terminada, bajo todos sus aspectos, conforme al proyecto que al efecto había sido redactado; y estimó en sus conclusiones:

1.º Que si se trataba de la construcción de los aprovechamientos solamente, podía otorgarse su concesión en las condiciones generales y corrientes; y

2.º Que si la Superioridad tomaba en consideración la invitación del peticionario, procedía incoar nuevo expediente, a fin de incluir en los planes del Estado aquellas obras complementarias que en el proyecto se detallaban y que sería preciso realizar.

No he de ocultar la sorpresa que nos produjo saber que al cabo de tres años se admitía, como una conclusión, la posibilidad de empezar otro expediente, y tanto más, cuanto que el que se anunciaba había de recorrer los mismos trámites y centros que recorrió el anterior, desde su principio: informaciones públicas en las provincias interesadas, confrontaciones, informes de las Cámaras de Comercio, Juntas de Sanidad, Comandancia de Marina, Junta de Obras del Puerto de Sevilla, Sindicato de Riegos del Valle inferior del Guadalquivir, Comisión provincial, Jefatura de Obras públicas, Negociado de Aguas, Consejo de Obras públicas, sin contar los edictos, en otros tantos términos municipales como el proyecto abarca, y con que las entidades informantes habrían de serlo en las dos provincias de Córdoba y Sevilla.

Menos mal que, como esta segunda tramitación no tenía más objeto que informar acerca de la utilidad y conveniencia general de la obra, y sobre ello explícitamente se habían pronunciado en su favor en el primer expediente, era de esperar se repitiera lo mismo en el segundo; y así fué que, resuelta por el Gobierno la opción a favor de aprovechar la oportunidad para realizar la obra totalmente, y mandado instruir este segundo expediente, se siguió en todos sus trámites hasta el Consejo de Obras públicas, donde con gran diligencia la Sección de Aguas se ocupó de él con verdadero interés y formuló, por unanimidad, sus conclusiones favorables.

Con estas conclusiones llegó a resolución del Ministerio de Fomento; pero allí entendieron que, por la importancia del asunto, valía la pena de devolver el expediente nuevamente al Consejo para que lo estudiara el Pleno.

Líbreme Dios de que mis palabras se puedan interpretar como envolviendo la mínima censura para este alto Cuerpo consultivo. A todos nos consta la respetabilidad y la experiencia de cuantos llegan a ocupar tan elevado puesto. Pero sucedió lo que era de presumir y lo que es natural que sucediera en un Pleno formado de personas de gran inteligencia e independencia de juicio, cuando se tratan cuestiones tan complejas, bajo todos aspectos, y sobre todo de cierta novedad.

Esto dió lugar a que el tiempo tuviera que pasar en el estudio que unos y otros tuvieron que hacer del problema en todos sus aspectos, y a pesar de la

diligencia empleada, tres meses fueron inevitables para llegar a su término.

No pudo lograrse dictamen de mayoría, si bien de los tres votos particulares en que se tradujo el informe, el de mayor número estaba de acuerdo con el dictamen anteriormente dado por la Sección.

La resolución acordada en Consejo de ministros a propuesta del excelentísimo señor ministro de Fomento, fué en un todo conforme con el dictamen de la Sección del Consejo de Obras públicas, y así se publicó el correspondiente Real decreto en 29 de abril del pasado año.

Constitución de la nueva Empresa encargada de llevar a cabo esta iniciativa.—Ya hemos dicho que considerábamos un tanto desproporcionada a las posibilidades económicas de Mengemor la realización de empresa tan considerable. Por otra parte, había de tener ésta un nuevo carácter de menor independencia, por las ligazones que habían de unirla con el Estado, y llegó un momento en que nos pareció más conveniente crear una nueva entidad para el desarrollo de estas iniciativas, tomando como base los elementos capitalistas y directivos de Mengemor y nuevos que fácilmente podrían agregarse.

Hemos dicho también que la petición de las concesiones se venía tramitando a nombre de la citada Compañía. La índole del consorcio que se brindaba al Estado exigía, en caso de ser aceptado por éste, que la entidad concesionaria siguiese ofreciendo, por lo menos, iguales garantías de solvencia que la Compañía Mengemor, cuando se tratase de cambiar su personalidad por otra. Si se esperaba para efectuar esta sustitución o cambio de derechos a obtener las concesiones, se corrían los peligros, primeramente, de que no fuese aceptada por el Estado, y en segundo lugar, de pagar sumas considerables por los impuestos que habían de gravar dicha transferencia.

Era, además, nuestro propósito cumplir fielmente los plazos que el Estado impusiera para el comienzo y terminación de las obras, y, una vez obtenidas las concesiones, nadie podría responder del éxito en la

constitución de la nueva entidad, dentro de dichos plazos.

Por todas estas razones, y un año antes de obtenerse la concesión, hubimos de ocuparnos de la constitución del nuevo grupo que había de integrar la Sociedad, y una vez vencidas algunas dificultades que para esto se ofrecieron, quedó ésta constituida oficialmente, con un capital en acciones de 20 millones de pesetas, cuya suscripción a la par quedó asegurada por los Bancos de Vizcaya y Central, en la misma escritura de constitución social. Inmediatamente, y acompañando un testimonio de la misma, se solicitó del excelentísimo señor ministro de Fomento que continuase la tramitación del expediente a nombre de la nueva entidad, que fué designada con el nombre de Sociedad de Canalización y Fuerzas del Guadalquivir.

Con el capital suscrito hay suficiente para poner en explotación la primera instalación de la vía navegable y la del pantano del Jándula, que sumarán una potencia aproximada de 30 000 CV.

Tocados los resultados económicos de este primer paso, si, como esperamos, son favorables, tendrá la nueva empresa camino abierto para los nuevos desenvolvimientos que exijan las demás instalaciones proyectadas, y el Estado un cooperador para el desarrollo de nuevas iniciativas, porque de igual manera que ha cooperado a la construcción del pantano del Jándula, estaría dispuesta a cooperar, en combinación con entidades regantes, a la construcción de nuevos embalses reguladores.

Carlos MENDOZA

Ingeniero de Caminos, autor del proyecto

N. B. Recientemente ha tenido el honor el que suscribe de ofrecer al Estado, en representación de poderosa entidad agraria, diez millones de pesetas por el derecho a utilizar para riegos un cierto volumen de las aguas que habrá de almacenar el nuevo pantano del Jándula. Aceptado este ofrecimiento, podría decirse que el pantano de más importancia de la cuenca se había costado por Empresas privadas, casi por completo, reservándose a favor del Estado, a pesar de esto, algunos beneficios directos.

PUENTES SOBRE EL RÍO TAJO

II

Provincia de Cáceres. Puentes de Alconétar

Agua arriba del puente de Alcántara, descrito en el número 2 459, páginas 377 a 382 de esta REVISTA, no hay en una larga longitud del río otros puentes sobre el Tajo; pero pasado el pueblo de Garrovillas de Alconétar cruzan este río, en el mismo paraje, tres vías importantes, que son: el ferrocarril y la carretera, que unen Salamanca y Cáceres, y la vía romana, que el itinerario de Antonino localiza de Emérita a Cesaraugusta.

De la situación relativa de estas tres vías da idea el croquis (fig. 1.^a), en el que se aprecia que los tres cruces tienen lugar en un fuerte recodo del río y en el tramo comprendido entre los afluentes Gua-

dancil, de la margen derecha, y Araya, de la izquierda, y el río Almonte, también de la margen izquierda. Este recoge las aguas del Villaluengo, situado en la zona en que se desarrollan los trazados de las indicadas vías de comunicación.

Vamos a describir estos puentes en el orden en que se presentan.

Puente del ferrocarril.—Este puente fué proyectado por Eiffel, y construido hacia el año 1880 por la desaparecida Compañía del ferrocarril de Malpartida de Plasencia a Cáceres y Portugal, cuyas líneas, más la de Plasencia a Astorga, explota actualmente la Compañía de Explotación de los ferrocarriles de Madrid a Cáceres y Portugal y del Oeste de España. Da, pues, paso a la línea de Madrid a Portugal por Valencia de Alcántara en su kilómetro 299,308.