

Historia de los pequeños ríos de la provincia de Huesca (*)

Por **ANTONIO LOPEZ BUSTOS**
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

El interés que por sus grandes magnitudes reciben los ríos más importantes de cada cuenca hidrográfica no debe oscurecer el conocimiento de los pequeños ríos tributarios, como es el caso de los que el autor, uno de los mejores conocedores del río Ebro, recuerda en el siguiente artículo.

ANTECEDENTES

A finales del año 1942, por razones de reajuste del personal y sus funciones, el Ingeniero que suscribe fue trasladado por Orden Ministerial, de la entonces «Jefatura de Obras» de la Confederación Hidrográfica del Ebro a la recién nacida «Jefatura de Aguas» que quizá por su reciente nacimiento daba muestras de acusada endeblez.

Este cambio obligó al citado Ingeniero a abandonar las obras de la Estanca de Alcañiz, canal alimentador de la misma y puesta en servicio del embalse de Pena, lo cual no fue de excesivo gusto para el mismo.

El nuevo destino de la «Jefatura de Aguas» comprendía en primer lugar el llamado «Servicio de Aforos» aparte de una zona de atención referente a abastecimientos y saneamientos de agua, obras de defensa y encauzamiento de los ríos, así como el control de concesiones de aprovechamientos de agua para riegos y usos industriales.

Recuerdo que uno de mis antecesores, el inolvidable compañero Blas Berní Villelas, me decía que el Servicio de Aforos al cual con anterioridad había pertenecido, era el mejor y más útil medio para conocer pronto y bien toda la cuenca del Ebro y sus secretos, particularmente para los recién llegados. Este anuncio era sin duda una realidad, pues efectivamente, transcurridos apenas seis meses había recorrido prácticamente toda la cuenca del Ebro y sus rincones más escondidos para así atender la red

de estaciones al mismo tiempo que se emprendían las reparaciones más urgentes de los daños causados por la guerra civil y las avenidas más o menos importantes acaecidas en ese tiempo. No olvidamos la extraordinaria y generalizada de octubre de 1937 (Revista de Obras Públicas de marzo de 1972).

LA CUENCA DEL ALCANADRE Y SUS VECINOS

De esta manera, entre otros muchos lugares, fue preciso el repaso de las instalaciones de la cuenca del río Alcanadre y sus afluentes Isuela, Flumen, Guatizalema y otros más, todos ellos con su curso dominante en el sentido Norte a Sur pero que no nacen en los Pirineos como los más grandes ríos de aquella zona del Ebro, sino entre las sierras meridionales formadas por los pliegues más o menos paralelos a ellos (Guara, Calcón, etc.). También en este entorno entra el río Vero, que a pesar de su nacimiento hermanado a los anteriormente citados (zona de Lecina de Barcabo), en su último tramo se escapa desviado hacia el Este para confluir directamente en el río Cinca, sin duda por encontrarlo así más cómodo y variado, pasando además por la atractiva ciudad de Barbastro, cuna del prestigioso y activo ingeniero de caminos, José María Palá Catarineu, jefe y maestro de quien esto escribe, durante un periodo de tiempo que me pareció demasiado breve.

La figura 1 representa un plano de la zona abarcando el conjunto formado por los citados ríos, limitados así entre la izquierda y la derecha por los más importantes de origen direc-

(*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo que podrán remitirse a la Redacción de esta Revista hasta el 30 de noviembre de 1989.

tamente pirenaico que son el Gállego y el Cinca. En esa figura se señalan también las ciudades y pueblos más representativos para el caso que nos ocupa, así como la divisoria Norte que podemos llamar «Sierra de Guara» como representativa del conjunto de pliegues allí formados en dirección dominante Este-Oeste. Al Sur se señala también la Sierra de Alcubierre, cuya presencia obliga al propio Alcanadre a desembocar al Cinca en Ballobar después de un recorrido final hacia el Este desamparando el riego de la zona de los Monegros que así queda en espera de las aguas del canal de ese nombre que se nutrirá del embalse de la Sotenera almacenando las aguas del Gállego desde la presa de Ardisa como se muestra someramente en la misma figura 1.

Nuestra primera visita a la cuenca del río Alcanadre fue realizada el día 13 de julio de 1943 cuando por la mañana partimos en el coche «Buick» destinado al Servicio de Aforos y adaptado un poco a lo camión para el transporte de

los útiles y herramientas que habitualmente son precisos en esas empresas. Como conductor que también era aforador, igual que todos los del Servicio, asistía el imprescindible y corpulento Nicolás Lahuerta, acompañado del mecánico y polifacético Antonio Gracia y el ingeniero del Servicio, también Antonio, quien ahora, 45 años después, esto escribe. Por desgracia y pese a su envidiable corpulencia y fortaleza, Nicolás falleció prematuramente en abril de 1945, sin embargo, los dos Antonios seguimos en pie, uno cerca de los 80 años y el otro ya pasados.

ESTACION DE AFOROS DEL RIO ALCANADRE EN LASCELLAS

Al acercarnos desde Huesca a Lascellas (figura 2) nos detuvimos en el punto A para dejar allí el coche al cuidado de Nicolás y los dos viajeros continuamos andando por la carretera primitiva que en sus días fue acceso al puente volado, para después coger la senda de rápido descenso que conducía a la antigua estación de aforos consistente en una simple escala leída diariamente por el escalero. En ese lugar el aspecto era desolador (figura 3), pues allí se reunían los restos inútiles de la abandonada estación y el vacío dejado por el puente volado del que sólo eran notorio y triste testimonio sus dos macizos estribos, como permanente recuerdo de lo que un día allí sucedió.

El desaparecido puente, cuya rasante estaba



Figura 1

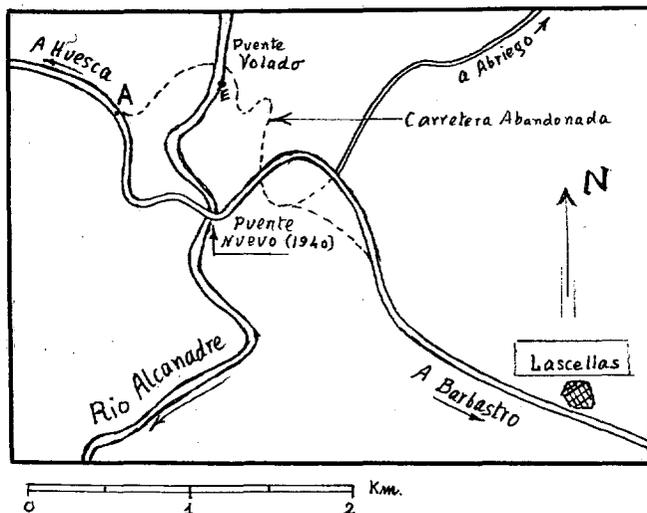


Fig. 2.— Los puentes de Lascellas.

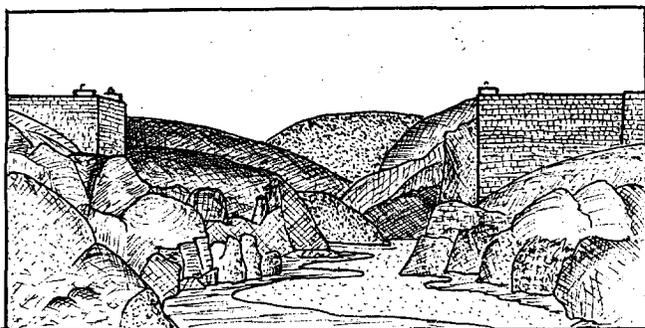


Fig. 3.—Los recuerdos del puente Volado.

a unos 30 metros sobre el río apenas serviría para aforar, quizá en crecidas verdaderamente excepcionales, únicamente podría ser útil colaborador. Así fueron, por ejemplo, las de los años 1907 con 300 m³/seg, 1937 con 90 m³/seg y 1959 con 79 m³/seg (las dos últimas ya sin el puente).

En ausencia del puente metálico aquel lugar resultaba inadecuado al desaparecer lo único positivo que ofrecía: proximidad a la carretera. En principio se colocó una escala provisional junto al puente «nuevo» (fig. 2) que por cierto, ahora tiene 50 años más (casi no es nuevo) y está en un emplazamiento bastante incómodo, aunque barato. Después, cerca del año 1950, entró en servicio la estación de la figura 6, una pila junto al río y de fácil acceso, que aloja el limnógrafo con un sistema de flotador y contrapeso, además de la vagoneta para aforar, como se muestra en la fotografía, colgada de su cable carril.

Hacia el año 1970 entró en servicio la esta-

ción de aforos más moderna, que presenta la figura 6, construida aguas abajo y próxima a la carretera general, aprovechando las entonces nuevas técnicas para colocar una pasarela pretensada más eficaz que la vagoneta, además de solera de doble sensibilidad para estiaje o crecidas.

EL PUENTE DE LASCELLAS

De los tres expedicionarios llegados a aquel lugar, el único que no había visto en pie al puente colgante de Lascellas era el Ingeniero que suscribe.

El tramo central del puente, que naturalmente era metálico, de 90 metros de luz, y a unos 30 metros sobre las aguas del río, había desaparecido prácticamente, solamente restaban íntegros los dos estribos o accesos al tramo colgado que entre todo formaba el conjunto de unos 160 metros de recorrido.

El dibujo del tramo metálico que puede contemplarse en la figura 4 lo hemos sacado de una fotografía que nos llegó por verdadera casualidad al buscar antecedentes sobre este asunto y nada menos que en la propia Revista de Obras Públicas del mes de septiembre de 1936, apenas iniciada la guerra civil. Allí aparece publicada una nota sobre este tema, suscrita en Huesca por la Imprenta y Librería de Jacobo M. Pérez (año 1860). En ella se hace una breve descripción a la vista de la fotografía del puente recordando que iniciadas las obras al final del año 1856, se terminaron en febrero de 1860,

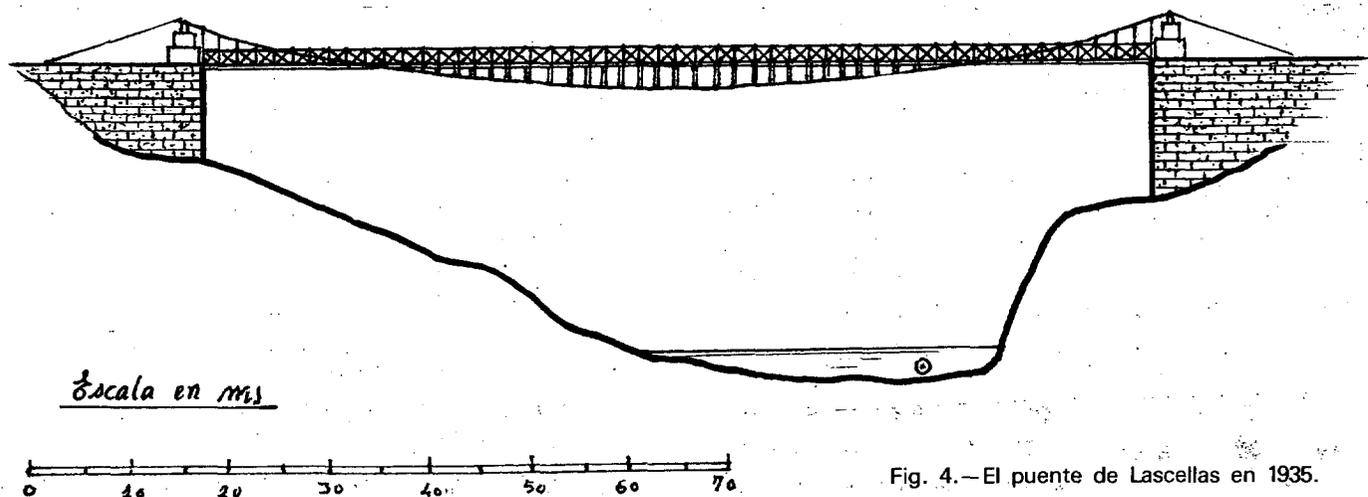


Fig. 4.—El puente de Lascellas en 1935.

tenece ya a una clase de tipos históricos que, pasando el tiempo, serán cada vez más interesantes. Es como el caso del Pájaro Dodo de la isla Mauricio, del que sólo quedan dibujos hechos casi de memoria por los últimos hombres que apenas los habían visto y, quizás, también algunos pocos huesos o plumas.

No pretendemos, naturalmente, que se reconstruya, ni aún se conserve alguna de esta clase de puentes, pero al menos queden suficientemente reseñados en el registro de las obras de interés para la historia, acompañados de fotografías o dibujos adecuados.

ESTACIONES DE AFOROS DE PERALTA DE ALCOFEA

Peralta de Alcofea es un pueblo situado próximo a la confluencia de los ríos Guatizalema y Alcanadre (fig. 1) y en sus vecindades había dos estaciones de aforos muy próximas entre sí (una en cada río) para la lectura diaria de niveles o más a menudo, en caso de crecidas, todo sin mayores complicaciones. Como curiosidad comprobamos que había un escalero para las dos, cosa natural en esas circunstancias, creo recordar que era el Peón Caminero de aquella zona quien atendía ese servicio, pero lo que nos llamó la atención fue que este escalero tenía un subalterno que llamaba su «Empleado» y que era el que hacía las lecturas y el «Jefe» las pasaba a la estadística en sus libretas.

Las estaciones estaban bastante deficientes pero, dada su sencillez, resultaba fácil mante-

ner su marcha reforzando y pintando lo estrictamente preciso para entrar en adecuado funcionamiento sin pretender de momento hacer mejoras, tanto en el Guatizalema como el Alcanadre podían presentarse imprevistas y breves crecidas, no demasiado raras, con caudales superiores a los 100 m³/seg, que no es bueno nos sorprendan sin un mínimo de previsión.

ESTACIONES DEL RIO VERO

Volviendo al tema del viaje emprendido, después de abandonar Peralta de Alcofea y habiendo comido en Barbastro, se continuó la ruta para ir a la estación del río Vero en Lecina.

La figura 5 reproduce la parte más al norte de la figura 1 a escala aumentada, y así poder contemplar mejor esa zona. Para llegar a Lecina es preciso remontar desde Barbastro hacia el norte la carretera local que discurre Vero arriba, la que termina dividida en dos brazos, el de Lecina Betorz a la izquierda y el de Barcabo Almazorre Arcusa a la derecha, este último poblado ya junto a la divisoria con la cuenca del Cinca, más particularmente del Ara, habiendo antes salvado el puerto de Eripol (cota 880 m).

Así pues, nos dirigimos en el coche por la citada carretera hacia Lecina y poco antes de llegar al pueblo nos detuvimos en el puente sobre el Vero (final del viaje en coche). Estábamos prácticamente en la estación de aforos, pero con el inconveniente de que el río quedaba



Fig. 6.—Estación del río Alcanadre en Lascellas. Año 1950.

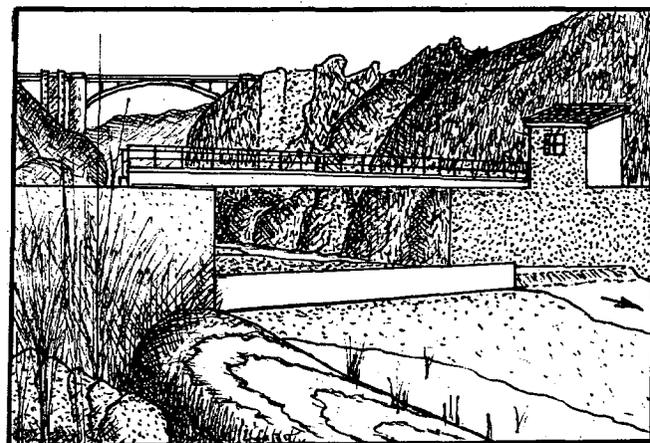


Fig. 6'.—Río Alcanadre en Lascellas. Estación de Aforos. Año 1975.

unos 25 metros por debajo de nuestros pies. Ello para nosotros no era demasiado molesto, pero empeora mucho cuando hay que transportar molinetes, barras y la caja de conexiones con sus accesorios, que entonces no eran pocos, cuando también botas de agua si no se baja con ellas puestas como posible simplificación.

La estación consistía en una simple escala como base principal; una caseta de madera para limnógrafo y un dispositivo de los llamados «cable de orilla» consistente en un transbordador manejado desde una orilla, del cual va colgado el molinete que se desplaza horizontal o verticalmente, a voluntad, desde el mando y con la medición de los desplazamientos correspondientes.

Como remedio inmediato habría que limpiar y pintar la enmohecida escala y nombrar escalero o vigilante. Después pintar y repasar la garita del limnógrafo, aunque de momento sólo fuese para preservarla de la intemperie que la tenía bastante deteriorada, así como el transbordador de orilla, con intención de hacerle utilizable, según parecía posible.

Antes de la salida habíamos visto ya la estación del río Vero en Barbastro, fácil de atender por estar muy cerca de la misma población, pero excesivamente afectada por varios vertidos de alcantarillado, problema que aparentaba viable solución.

LOS PEQUEÑOS EMBALSES

Para terminar estos recuerdos sobre los ríos modestos (relativamente) del entorno de Huesca, parece oportuno también repasar algo que pudiera llamarse breve historia de los pequeños embalses emplazados sobre los citados ríos, todos los cuales, que sepamos, están actualmente en funcionamiento, dando testimonio de su utilidad.

EMBALSE DE LAS NAVAS

Es el más occidental del grupo y está montado entre las cuencas del río Astón (o seco) y el arroyo «Corrales» (fig. 7). Ambos desem-

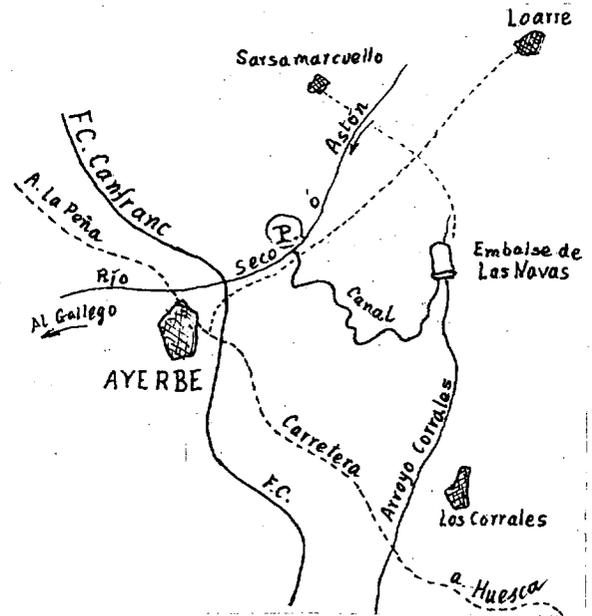


Fig. 7.—Embalse de Las Navas. Ubicación.

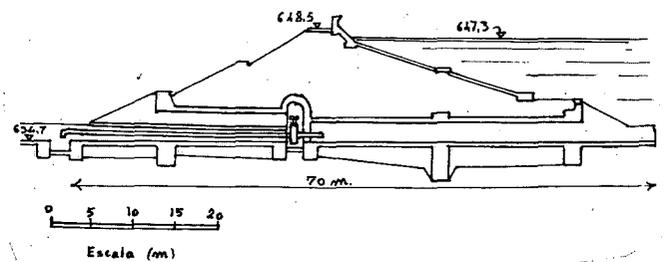


Fig. 7.—Presa de Las Navas.

bocan en el bajo Gállego, cerca de Ardisa, por razones de proximidad, algo parecido (más modesto) a la desembocadura del río Vero al Cinca en el lado oriental.

La toma del sistema arranca del río Astón en el punto P donde se ubica una presa de derivación que da paso a un canal (parte en túnel) hasta el centro del valle inmediato «Arroyo los Corrales», donde se construyó hacia el año 1931 un dique de tierras (fig. 7) que forma el embalse de Las Navas, con una capacidad del orden de 2.000.000 m³ en destino a una zona regable de un orden de 900 ha para reemplazar los hasta entonces precarios riegos de Ayerbe.

EMBALSE DE ARGUIS

Antes se llamó «De Huesca». La obra se inició hacia el año 1685, terminándose en 1704. Entonces consistía en un compacto muro sobre el río Isuela próximo al pueblo de Arguis (fig. 5), tenía unos 22 m de altura y 42 de longitud en la coronación; los espesores eran de 10 m en coronación y 13 m en la base, por cierto, muy parecidos. La capacidad del embalse así, era de aproximadamente 1.300.000 m³.

En el año 1742 se recreció el citado muro y correspondiente aliviadero en un metro, pero a causa de los aterramientos apenas se apreció mejora en el volumen del agua almacenada. Por esta causa poco después comenzaron los estudios para un recrecimiento de cinco metros más, con lo que se lograría un volumen del orden de 2.760.000 m³. Existían muchos problemas, pero la técnica avanzaba con los años, y de esta manera en 1930 se inauguró la nueva obra con el adecuado recrecimiento de la presa en cinco metros (fig. 8).

En esa misma figura se ve cómo con un acertado reajuste de formas se logró entonces el máximo aprovechamiento del dique primitivo que se transformaba en una presa más moderna y con mejor distribución de volúmenes.

El aliviadero estaba siempre en el lado derecho de la presa, detrás de una poderosa roca, muy oportunamente situada allí para el señalado fin.

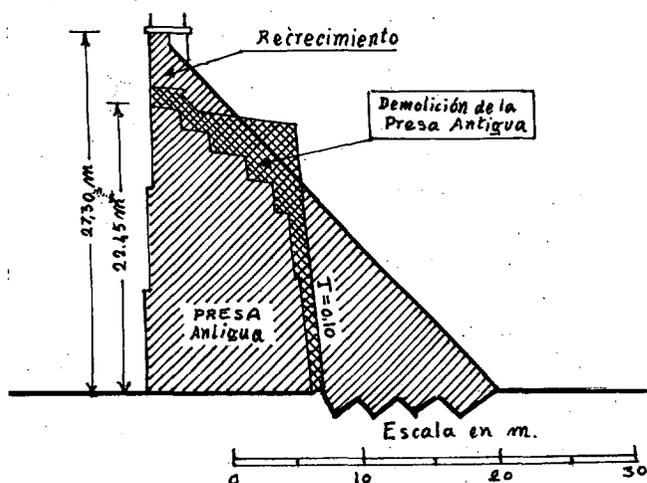


Fig. 8.—Presa de Arguis.

EMBALSE DE BELSUE

El embalse inicial constaba de una presa de mampostería de 40 m de altura, tipo Levy, con capacidad para 13.000.000 m³. Sin embargo, al ser llenado el vaso en el año 1918, aparecieron numerosas filtraciones por las laderas.

Al hacerse cargo la Confederación del Ebro estaba ya en proyecto construir una segunda presa, dos kilómetros aguas abajo, que se llamó después de «Cienfuens», para retener el agua escapada por los manantiales. La altura de esta presa sería de unos 10 m, que podrían aumentarse si resultara indicado después de las primeras pruebas.

La Confederación prestó los medios necesarios para ello y en vista de los positivos resultados fue aprobada la construcción de una presa en Cienfuens, con una altura de hasta 30 m, que es algo menor que la cota del pie de presa de Belsué. De esta manera se consiguió sujetar los manantiales de Cienfuens que, además, recogía las filtraciones de la presa superior.

La presa de Cienfuens, con sus 30 metros de altura y 1.000.000 m³ de capacidad, es de forma triangular, con el paramento de aguas arriba vertical, y al 0,75 el de aguas abajo. Está construida de hormigón en masa con grandes bloques del mismo material incrustados en su cuerpo.

PRESA DE VADIELLO

Este embalse sobre el río Guatzalema (fig. 5) quedó aplazado a causa de la guerra civil, sin haberse iniciado materialmente obras apreciables antes del año 1936, circunstancia que retrasó la obra, así como el proyecto definitivo hasta llegar a su terminación en 1971.

Su historia queda así desconectada de los anteriores aunque en el mapa se presenta como uno más de la familia en atención a su capacidad y emplazamiento.

ESTACION DE AFOROS DEL CINCA EN EL GRADO

Ahora vamos a cometer una nueva irregularidad al hablar de la estación del río Cinca en

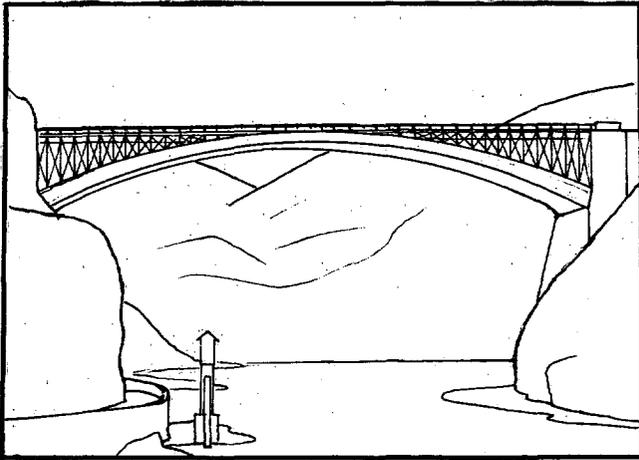


Fig. 9.—El puente del Grado, en 1935.

el Grado, pues así nos vamos a salir del área de los pequeños ríos de la provincia de Huesca que por cierto, en otros lugares no parecerían así de pequeños.

Dicha estación de aforos aparece en la figura 9, que es el dibujo de una fotografía difícil de reproducir, que figura en la Revista de la Confederación del Ebro del mes de enero de 1928, donde puede apreciarse el río Cinca mirándole hacia aguas arriba, en la margen izquierda se ve una acequia y junto a la misma la estación de aforos de entonces «Cinca en el Grado» (que duró así hasta la guerra civil) y consistía en una garita del tipo dominante en aquella época, de madera chapada y con una cubierta en forma de tejadillo donde se albergaba el limnógrafo, seguramente de tipo vertical. Probablemente habría una segunda escala para conocer adecuadamente los niveles de la acequia.

Así se funcionó hasta la guerra civil, durante la cual fue volado el puente que se contempla como fondo un poco más aguas arriba y que comunicaba la carretera de El Grado con Graus, el cual era metálico a base de dos (o tal vez más) vigas principales de doble T en forma de arcos parabólicos de canto variable que sostenían el tablero mediante la armadura superior en forma como se ve, armónicamente acertada.

En el año 1943 el puente ya se había reconstruido con análoga forma al antiguo pero en hormigón armado y la estación de aforos, que

era muy urgente para calibrar el entonces futuro embalse del Grado, funcionaba en régimen provisional que duró hasta 1944 que se hizo la nueva estación un poco más aguas abajo y también junto a la acequia con dos limnógrafos, uno para registrar los niveles del río y otro los de la acequia que funcionó normalmente hasta construido el embalse del Grado que sobre sus anchas espaldas ha de controlar ahora todos los caudales circulantes, entradas y salidas, así como los volúmenes almacenados; a fin de mantener vivo el conocimiento de esas estadísticas más complicadas de manejar al intervenir la manipulación humana cada vez más necesitada de todo y más arrimada a límites estrechos.

Día	Mes	Año	Caudal m ³ /seg
—	enero	1871	3.700
13	marzo	1888	3.760
14	enero	1889	3.160
18	febrero	1889	3.800
25	enero	1891	3.250
6	febrero	1892	3.790
23	enero	1895	3.118
18	noviembre	1906	3.030
23	octubre	1907	1.700
13	abril	1915	1.895
10	mayo	1915	1.527
7	diciembre	1926	3.175
15	marzo	1930	3.500
19	diciembre	1930	3.042
28	octubre	1937	3.000
10	enero	1939	3.058
26	enero	1941	3.150
5	enero	1952	3.260
16	diciembre	1959	2.790
28	enero	1960	2.324
2	enero	1961	4.130
16	noviembre	1961	2.570
25	mayo	1971	1.280
28	febrero	1973	1.946
22	abril	1975	2.100
16	junio	1977	2.437
5	febrero	1978	3.154
16	enero	1979	2.589
1	marzo	1982	1.395

Fig. 10.—Crecidas del Ebro en Zaragoza (ciclo de unos 110 años).

HABLANDO DE UNA CRECIDA DEL EBRO

Este comentario realmente tiene escasa relación con los temas hasta ahora tratados, pero ojeando las Revistas de la Confederación del Ebro, en la de marzo de 1930 se habla, como es natural, de la gran crecida del río en los días 14 y 15 en que se alcanzaron los 3.500 m³/seg y allí se dice también que dicho caudal sólo fue superado en 1871 (Zaragoza).

Como es natural hemos comparado esta cuestión con los actuales datos disponibles, entre ellos el artículo sobre la Historia de Avenidas del Ebro que se publicó en la Revista de Obras Públicas de marzo de 1972, particularmente el «cuadro» donde figuran las de Zaragoza que comienza con el 13 de marzo de 1888 (caudal máximo de 3.760 m³/seg) y termina el 25 de mayo de 1971 (caudal máximo de 1.280 m³/seg), sin olvidar el máximo total de 4.139

m³/sg del 2 de enero de 1961, campeón del grupo.

Según parece, en el año 1930 no se incluyeron las crecidas de marzo de 1888 y febrero de 1889, que si no recordamos mal, fueron deducidas del Bocal (presa arranque del Canal Imperial) a unos 75 km aguas arriba de Zaragoza y con la única aportación intermedia de los ríos Jalón por el Sur y Arba por el norte, ambos de escasa vigencia en crecidas de esta clase.

Parece sin embargo de interés el incorporar a este cuadro la crecida indicada del año 1871 con un caudal máximo del orden de los 3.700 m³/sg. Así se hace constancia en el resumen de la figura 10 sin señalar el día por no disponer de referencia en este sentido.

Como broche final y en cierto modo pintoresco, la figura 11 reproduce una fotografía de Martín Chivite publicada por la confederación Hidrográfica del Ebro, donde aparecen dos hortelanos que pasaron la noche en un árbol al quedar atrapados por la inundación cerca del Burgo, en aquel 14 de marzo de 1930.

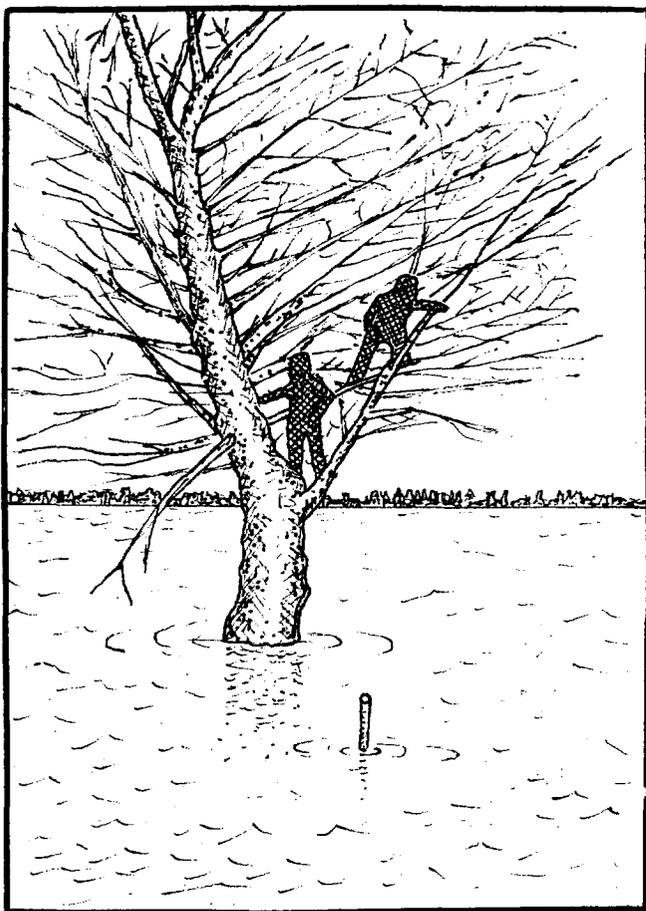
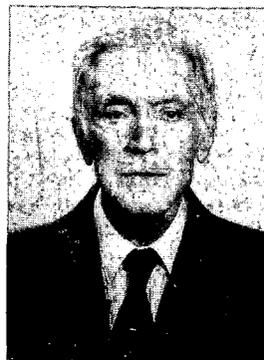


Fig. 11.— Diez horas malas.

Antonio López Bustos



Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Promoción de 1941. Doctor en 1960. Trabajó durante 20 años en la Confederación del Ebro y otros 20 en el Centro de Estudios Hidrográficos y Ministerio de Obras Públicas.

Durante la primera etapa (de la Confederación) actividades en Proyectos y Obras de abastecimiento de Aguas y Saneamientos, Encauzamientos y Defensas, Estaciones de Aforos y Regadíos (transporte y regulación de las aguas), así como también tramitación de solicitudes de concesiones, confrontación de proyectos y control en el uso de las aguas, así como confección de estadísticas Hidrológicas.

En la segunda etapa se centran las actividades hacia la preparación de todos los Servicios de Aforos de la península, contando con la colaboración de las Comisaría de Aguas, buscando la debida continuidad de las estadísticas apoyada en las colaboraciones que en estos caminos aparecen a la vista, en contacto con los diversos cursos de Hidrología y unidades de estudio para estas materias donde las dos palabras clave son «continuidad» y «tenacidad».