

## El servicio hidráulico

La proyectada reorganización de servicios pone sobre el tapete una porción de problemas, sobre los cuales conviene llamar la atención de los Poderes públicos para que, en las disposiciones que se adopten, queden a salvo las conveniencias de los servicios, de cuya eficacia depende el más completo desarrollo de la riqueza pública.

Ya en un número anterior (1) publicamos, con este motivo, un primer artículo, relativo al servicio de carreteras. Sin perjuicio de volver más adelante sobre el mismo asunto, con nuevos y recientes datos, hemos de dedicar el presente a otro servicio de no menor importancia en nuestro país: al servicio hidráulico.

Las especiales características de nuestro clima, y muy principalmente las inseguridades de nuestro régimen de lluvias, han conlucido desde antiguo, en ciertas regiones de la Península, a esfuerzos considerables, para suplir con el riego las deficiencias de nuestras condiciones naturales. Sistemas modelos, admiración de propios y extraños, son, desde este punto de vista, los regadíos de Levante, y no es extraño que, cuando la unidad de la Nación estableció más estrechos lazos entre todas las regiones españolas, se pensara en extender tales beneficios a todas las comarcas que sentían igual necesidad.

Empresas de este género exigían, sin embargo, gran cuantía de recursos y una atención tenaz y sostenida por parte de los Gobiernos que, solicitados por las constantes guerras que amenazaban nuestro poderío en el exterior y acarreaban en el interior la miseria y la ruina, no pudieron concederlas en la medida precisa, aunque mantuvieran vivas las aspiraciones y prestaran de vez en cuando los menguados auxilios que un Erario exhausto permitía.

Así empezáronse el Canal de tierra de Campos, hoy de Castilla, y el Canal Imperial, cuyo nombre recuerda a Carlos I; pero hubieron de pasar más de dos siglos para que se volviera a pensar seriamente en tales obras, y especialmente en la última, que fué al fin ejecutada, hacia fines del siglo XVIII, merced al poderoso impulso recibido en tiempos de Carlos III.

La guerra de la Independencia y las calamitosas luchas políticas que la siguieron, detuvieron otra vez la labor empezada, hasta que el afianzamiento en el Trono de Doña Isabel II nos devolvió la paz interior y permitió emprender de nuevo el estudio de estos problemas y dirigir hacia su solución las actividades y los recursos nacionales.

Las ideas excesivamente individualistas que entonces dominaban en la Economía, y la fe que inspiraba la iniciativa privada, cuando podía actuar libre de obstáculos, limitaron por entonces la acción del Poder público a la concesión de ciertas facultades y a la exención temporal de determinados tributos, como se disponía ya en la ley de 24 de junio de 1849.

Pronto, sin embargo, se hizo patente la insuficiencia de estos auxilios, que fueron sucesivamente am-

pliados, y al fin completados, por una subvención en metálico o en obras, primero por la ley de 20 de febrero de 1870 y más tarde por la de 27 de julio de 1883.

Tampoco respondieron estas nuevas leyes a las esperanzas que en ellas se cifraban y, por ello, se iba haciendo cada vez más fuerte la opinión de agricultores y técnicos, que abogaba por una intervención más directa de parte del Estado. Esta no interrumpida tradición fué la que inspiró a Costa sus ardorosas propagandas a favor del Canal de Aragón y Cataluña, que habían de concretarse después, ante la impresión que hubieron de producirle nuestros desastres coloniales, en aquel manifiesto-programa de la Cámara de Barbastro, en que trataba de resumir las aspiraciones nacionales en este punto, haciéndolas servir de base a una política positiva, ajena a todo espíritu de bandería, y a la que pretendió caracterizar con el sugestivo nombre de *política hidráulica*.

Reflejábase en ella toda la experiencia adquirida en un largo período de ensayos y tanteos, y la idea fué por ello acogida con el mayor entusiasmo por el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, que quiso celebrar el centenario de su creación ofreciendo a la Patria un primer avance de plan de obras hidráulicas, que pronto alcanzó la consideración del Gobierno, reorganizándose entonces el servicio, que sólo de una manera incipiente había sido establecido hacia la segunda mitad del siglo pasado.

Creáronse, con este objeto, las Divisiones hidráulicas; se estudió rápidamente el plan que con carácter de provisional subsiste todavía, y se empezaron algunas obras a título de ensayo, en las que se recogieron las enseñanzas anteriores, ensayando nuevas combinaciones, que más tarde habían de consolidarse en la ley de 7 de julio de 1911.

Rivalidades políticas impidieron, sin embargo, que estos servicios se desarrollaran con la intensidad y eficacia debidas, por lo que fué preciso buscar para ellos el amparo y la protección del país, organizándose con este motivo los Congresos de riegos, sucesivamente celebrados en Zaragoza (1913), Sevilla (1918) y Valencia (1921), cuyos trabajos y conclusiones, publicados en ocho voluminosos tomos, encierran enseñanzas y anhelos que el Gobierno debe recoger, porque, debidamente encauzados, han de contribuir de modo poderoso al resurgir de España.

Y no es sólo el regadío lo único interesante en España, desde el punto de vista de la máxima utilización de nuestras aguas. La energía que atesoran ha sido aprovechada también desde tiempo inmemorial en molinos y batanes y artefactos análogos, que dieron vida en ocasiones a importantes industrias locales; pero a estas limitadas empresas han sucedido modernamente combinaciones mucho más complejas, hechas posibles por los progresos de la hidroelectricidad, que ha permitido el aprovechamiento y transporte de cuantiosas energías.

Entregada esta materia por entero a la iniciativa particular, como era lógico, cuando sólo se trataba de aquellos limitados aprovechamientos, requiere ya

(1) 1.º de febrero.

hoy reglamentaciones más adecuadas y estudios de conjunto, que el Estado no deberá descuidar, si ha de mantener la debida coordinación de todos los intereses en juego.

Para realizar cumplidamente todos estos fines, preciso será reforzar y desarrollar nuestros servicios hidráulicos, prestándoles los recursos necesarios para que puedan mantenerse a la altura de su misión. Con ello habrían de satisfacerse necesidades nacionales de carácter permanente, a las que cada día se presta más preferente atención en todos los países en que concurren análogas circunstancias climatológicas: los Estados Unidos, en el Far-West; Inglaterra, en la India, en Egipto, en el Sudán, en Australia y en el Sur de Africa; Holanda, en sus posesiones tropicales; Francia, en Provenza y en Argelia; Italia, en Cerdeña y en el Mediodía; los rusos, en el Turquestán, y hasta los turcos, en la Mesopotamia y en el Asia Menor, se preocupan por derivar, en beneficio de la agricultura, los recursos hidráulicos respectivos, aprestándose a la empresa con tal ardimiento que ha hecho decir que, así como el siglo XIX ha sido el siglo de los ferrocarriles, será el siglo XX el siglo de la conquista por el riego de los países áridos.

Y en cuanto a los aprovechamientos de energía, no es menor el interés con que hoy son mirados en todas las naciones que aspiran a desempeñar algún papel en la producción industrial. La Conferencia

internacional de la Energía (*World Power Conference*), recientemente celebrada en Londres, ha puesto bien de relieve la importancia que actualmente se concede a tales empresas en las regiones quebradas en donde no abundan los combustibles de primera calidad. Por eso, en casi todos estos países se han creado, en estos últimos años, servicios especiales para el estudio y captación de las fuerzas hidráulicas, distinguiéndose en esta vía Francia, Suiza e Italia, vecinas del gran macizo alpino, que es la región de Europa más favorable para esta clase de aprovechamientos. La elevación de nuestras mesetas centrales y las de las cordilleras que las surcan o las limitan prestan a España condiciones análogas a las de las naciones citadas y permitirían aprovechar un total de energía que se calcula, probablemente por defecto, en unos 6 000 000 de kilovatios.

Si, pues, no hemos de quedar rezagados en estas materias, en las que algún día pudimos pasar por maestros, será necesario inspirarse en las consideraciones que preceden y no sacrificar, a exiguas y contraproducentes economías, servicios en vías de crecimiento, anulando los progresos a tanta costa realizados en los últimos años. Esperamos que así no sea y que, por lo menos, se conserve lo actual, mejorándolo en lo posible, hasta que los recursos del Tesoro permitan los más amplios desarrollos que reclama el interés del País.

## Montaje del puente de la Florida sobre el río Guadalete

### Provincia de Cádiz

Creemos interesante publicar algunos datos sobre el rapidísimo montaje de este puente.

El tramo metálico del puente de la Florida tiene 62,200 m de luz entre ejes de apoyos y es de forma parabólica.

Por no estar recibida la carretera de cuyas obras forma parte, no pudo ser transportado a pie de obra, lo mismo que los materiales para el andamio, hasta empezar el mes de julio del pasado año. El retraso con que fueron recibidos los tablones y pilotes para el andamio no permitieron empezar éste hasta comenzado el mes de agosto.

En el lugar de emplazamiento tienen las aguas del río una profundidad de 3 m, a la que se suman 2 m de un fango muy fluido, lo que da un total de

5 m antes de encontrar la capa de mezcla de grava y arena en que se pueden clavar los pilotes del andamio.

Éstos se clavaron por medio de un martinete que se hizo avanzar sobre un andamio provisional for-



Fig. 1.ª Hincia de pilotes para el andamio, 12 agosto 1924



Fig. 2.ª El andamio en 3 de septiembre de 1924

mado de tablones, que fueron clavados a mano desde unas bateas. En la figura 1.ª aparece el andamio provisional y en su centro el martinete, estado en que se encontraba la obra el 12 de agosto. Los pilotes del andamio definitivo se clavaron hasta alcanzar el rechazo correspondiente a 10 toneladas, que era la carga que habían de soportar una vez montado todo el puente, y que fué alcanzado con 3 m de hincia en el terreno firme. Los de la margen de-