

do una falsa vía de gastos improductivos, se vea arrastrado á ejecutar obras de dudosa ó escasa utilidad.

No parece necesario entrar en esta Memoria á rebatir aquel errado concepto, por haberse discutido extensamente en varios escritos recientes, y de un modo especial, en el Avance de Plan formado por los Ingenieros de Caminos, así como en los informes emitidos acerca del mismo por la suprimida Junta Consultiva; pero en cuanto al temor apuntado, que parece no estar desprovisto de fundamento, puede replicarse que con la formación del Plan general se trata precisamente de desvanecerlo, fijando las obras de riego que en lo sucesivo merecen ser costeadas ó auxiliadas por el Estado, con lo que se quiere evitar que intereses pequeños de localidad ó de carácter privado se sobrepongan á los generales de la nación, obligando á aceptar las que no estén completamente justificadas. Además, según se verá más adelante, no se pretende ahora que el Estado tome un camino desconocido, variando radicalmente la legislación actual sobre canales de riego, en lo cual pudiera haber el peligro temido, sino que se conserva toda ella, singularmente la ley de auxilios de 27 de Julio de 1883, y se propone sólo completarla, para lo que parece de necesidad adoptar varias resoluciones, y, entre ellas, la de no aguardar la iniciativa individual, que allí se esperaba, pero que no ha llegado ó se presentó muy remisa, sino que el Estado la tome por sí, con el fin de vencer la fuerte inercia que en el ramo de las obras hidráulicas viene notándose en el país desde tiempos atrás.

Cabe esperar de tal iniciativa excelentes resultados, porque, desde luego, ninguna empresa ni particular se halla en tan buenas condiciones como el Estado para estudiar los proyectos de esta clase de obras. En efecto, posee aquél, por de pronto, todos los datos que acerca del régimen y caudal de las corrientes fluviales ha reunido la Administración durante muchos años; y este conocimiento ha de facilitar la solución de los varios problemas técnicos á que da lugar el establecimiento de nuevos regadíos: cuenta para redactar buenos proyectos con la competencia indudable de los Ingenieros á su servicio, y no puede tampoco desconocerse su completo desinterés para formular presupuestos exactos, á la vez que su imparcialidad para no lastimar con los nuevos aprovechamientos los legítimos derechos adquiridos sobre las aguas que piense utilizar, lo cual la pone á cubierto de la suspicacia de las comarcas interesadas en los regadíos, respecto de proyectos redactados por empresas industriales.

El construir estas obras por el Estado, presenta además las siguientes ventajas, entre otras muchas que pudieran citarse.

1.^a Las comarcas á que afecta el regadio en proyecto no ven con desconfianza la intervención del Estado, porque reconocen en él una función tutelar; mientras que miran á las empresas particulares con recelo, estableciéndose así frecuentemente un antagonismo de intereses que malogra el éxito de las obras mejor concebidas.

2.^a Siendo muy lento el desarrollo de los riegos, por varias causas que parece ocioso detallar ahora, tal circunstancia se compadece mal con la rapidez de beneficios que requieren las empresas industriales, especialmente en nuestros días, donde se buscan rápidas ganancias, aunque sean pasajeras con frecuencia, á las sólidas, pero lentas.

3.^a Participa el Estado, por muchos conceptos, del aumento de riqueza creada con cualquier nuevo regadío, mientras que no ocurre lo mismo con las empresas, las cuales se ven obligadas á cobrar de los usuarios sólo un canon anual, no muy crecido, porque el agua destinada á riego debe darse barata, pues de lo contrario quedaría sin empleo: puede, por tanto, aquél reintegrarse, en forma más suave que éstas, de los desembolsos que haga para la creación de dichas obras.

(Continuarea.)

PUERTO DE TARRAGONA

(CONCLUSIÓN)

La forma extraña de la cola de los bloques que se observa en la sección transversal del dique, que representa la fig. 6.^a, obedece á la

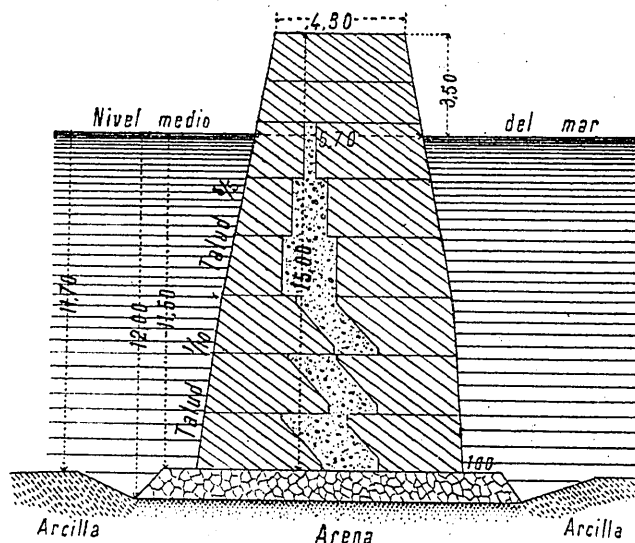


Fig. 6.

idea de que para caer por giro alrededor de una línea de hilada del lado del antepuerto, deba la cola del bloque levantar el material restante de su misma hilada, pues los supuestos admitidos para deducir las dimensiones de la obra, partían del concepto, que la totalidad del material de una hilada se opusiera con su peso al indicado giro.

Los bloques que se proponen son de mampostería ordinaria con cal de Teil, y son preferidos á los de hormigón, lo primero porque pesando aquella 400 kilogramos más por metro cúbico, resultan para los bloques del caso presente, 7 toneladas más de peso á igualdad de volumen, y á esta relación le damos grande importancia para la estabilidad. Además, los bloques de mampostería en el puerto de Tarragona vienen dando muy buen resultado; por último, los espacios disponibles para talleres, que han de serlo las fajas de unos 12 metros de anchura en la coronación de diferentes muelles, no permiten una conveniente organización de los trabajos y ha de resultar prácticamente más expedita la ejecución de las mamposterías, que por otra parte se prestan más á dar formas especiales á los bloques.

En cuanto al cimiento de esta obra importante, ha reconocido el terreno por trabajos de buzo, dragados y sondeos, partiendo de la idea de que tal vez en los 771 metros más próximos á la playa podrá presentarse una capa que se habrá de quitar para el cimiento de espesor creciente hacia la costa, pero sin llegar nunca á un metro de grueso, en que la arena menuda caliza, propia de la rada, esté mezclada con arcilla ó fangos del rio en menor ó mayor cantidad, y debajo y en todo lo demás se presenta esa citada arena, limpia, finísima y de tal dureza, que nos ha costado inmenso trabajo con la draga de rosario abrir en ella surco, ó tajo para trabajar, llegando á hacer uso hasta de cangilones con dientes en su contorno para obtener algún resultado. Esta arena tan dura antes de ser cortada, apenas en pequeñas porciones se mezcla con el agua, se disgrega y esparce en todas direcciones como polvillo de salvadera.

Dadas estas condiciones, y por otras particularidades que en la Memoria se detallan, cree que el terreno, que lo juzga de toda la resistencia apetecible, es, por desgracia, socavable, y contra esto hay que prevenirse; pero como á profundidades de más de cinco metros, todo induce á creer que las aguas de la rada no pueden remover más que la arena, es dable evitar la socavación, cubriendo con una capa de escollera sumamente menuda é igual, que casi sea piedra machacada de unos ocho centímetros de lado, la zona que se conceptúe debe librarse de la socavación, y sobre esta escollera, cuyo espesor no ha de exceder en ningún caso de un metro, puede elevarse la fábrica del dique, cuya altura sobre el agua es de 3,50 metros, variando entre 7,50 metros y 16,00 la profundidad de sonda en sus dos extremos, y cuyo presupuesto de contrata alcanza á 4.105.906,01 pesetas.