

Las presas en España

Por JOSE MARIA MARTIN MENDILUCE
y CARLOS TORRES PADILLA

Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

A pesar de ser España un país relativamente bien dotado de recursos hidráulicos, la irregularidad con que se producen y las crecientes demandas de agua para distintos usos hacen necesario replantearse un programa de construcción de nuevas presas que contribuyan a la mejor regulación de nuestros recursos hidráulicos.

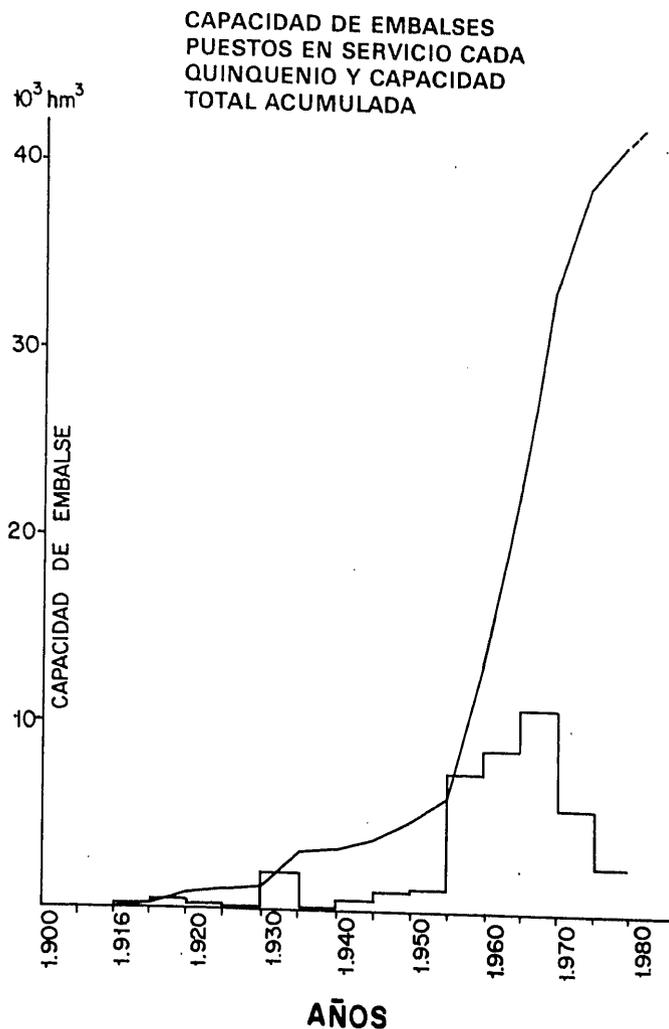
En España los recursos hidráulicos naturales alcanzan un volumen suficiente para cubrir la demanda actual y la previsible a largo plazo; pero el régimen hidrológico es tan irregular que sólo una pequeña parte de dichos recursos sería utilizable sin la regulación que proporcionan a nuestras corrientes de agua los embalses creados con la construcción de cerca de mil grandes presas. De cara al futuro, resulta imprescindible continuar, tenazmente, esta labor ardua y costosa, con la que, a lo largo de la Historia, los habitantes de estas tierras han venido cambiando las condiciones naturales adversas para poder disponer de un agua absolutamente necesaria para su vida y su desarrollo.

Los recursos hidráulicos españoles están evaluados en 113.000 Hm³, como media por año, lo que para la población actual, próxima a los 38 millones de habitantes, representa unos 3.000 m³ anuales por habitante. Esta cifra resulta tranquilizadora si se tiene en cuenta que la demanda media razonable, a largo plazo, se estima entre 1.100 y 1.300 Hm³/habitante por año, y que, en el resto de Europa occidental, la disponibilidad teórica es algo inferior a los 2.700 Hm³/habitante por año.

Pero, si bien considerada en su conjunto, España cuenta con recursos naturales en cantidad que se estima suficiente para cubrir sus demandas a largo plazo, la utilización de una parte sustancial de estos volúmenes de agua requiere la corrección de dos grandes defectos de nuestra hidrología: la irregularidad en el tiempo y la irregularidad en el espacio.

La importancia de la irregularidad temporal se manifiesta en el hecho de que, en el régimen natural, de los 113.000 Hm³ sólo serían aprovechables, con la garantía que requieren los usos actuales, unos 9.200 Hm³ anuales, es decir, un 8

por 100 aproximadamente, lo que representaría 240 m³/habitante por año, volumen verdaderamente exiguo si se tiene en cuenta que, en el momento presente, la media mundial de la demanda se encuentra próxima a los 600Hm³/habitante por año.



Para corregir la precaria situación, derivada de la irregularidad temporal de los volúmenes de agua disponibles, se han venido construyendo, a lo largo de los años, numerosos embalses reguladores, que han cambiado el panorama hidráulico del país. La evolución de la capacidad total de los embalses españoles, que se refleja en el gráfico, pone de manifiesto el esfuerzo realizado, pudiéndose hoy en día disponer, gracias a los 40.000 Hm³ de capacidad de embalse, de un volumen anual de agua regulada de 46.000 Hm³, lo que representa 1.200 m³/habitante por año. Este volumen, cinco veces superior al que estaría disponible con el régimen hidráulico natural, sería más que suficiente para soportar un nivel adecuado de desarrollo. Sin embargo, lo mismo que sucede con los recursos naturales, los volúmenes de agua regulados se encuentran distribuidos, geográficamente, de forma muy diferente a la demografía, variando las disponibilidades por persona entre 300 y 4.200 m³/año, por lo que existen zonas donde las demandas no están aseguradas con garantía suficiente.

Hay que poner de manifiesto que algo más del 40 por 100 de la capacidad de embalse total que existe actualmente corresponde a embalses construidos para la producción de energía, lo que ha sido, estos años atrás, un objetivo en sí mismo, que, actualmente, cubre aproximadamente la tercera parte de la demanda de energía eléctrica del país. En estos aprovechamientos hidroeléctricos, se regulan más de 20.000 Hm³/año que no son utilizados para cubrir otras necesidades; a la vez que el balance hidráulico actual, obtenido del Avance del Plan Hidrológico Nacional, arroja un déficit de 2.500 Hm³/año, para una demanda global, en usos consuntivos, de 28.000 Hm³/año.

La sequía que ha padecido España durante el bienio 1980-1981 ha confirmado la escasez de regulación que, pese a la gran labor realizado en el pasado, existe en algunas zonas del país, donde ha sido necesario aplicar restricciones al consumo.

En relación con las disponibilidades futuras, el citado Avance del Plan Hidrológico estima posible un incremento de 20.500 Hm³/año, de los que sólo el 14 por 100 pueden proceder de recursos subterráneos, por lo que el grueso de los nuevos recursos ha de obtenerse regulando los caudales superficiales mediante la construcción de embalses. De esta forma, se prevé que será posible atender a una demanda total que se calcula que pasará de los 50.000 Hm³/año en la primera década del próximo siglo.

Al hacer la proyección hacia el futuro de los

balances hidráulicos, se acentúa, en algunas zonas, el desequilibrio entre los recursos y las demandas. En estas zonas, principalmente, es preciso agotar las posibilidades de regulación, que se presenta con costes marginales claramente crecientes y mejorar todo lo que sea posible la gestión y explotación de los recursos, que incluye, necesariamente, la utilización conjunta de las aguas superficiales y subterráneas. Por la parte de la demanda es preciso, también, llegar a la mejor utilización de los recursos escasos, lo cual implica, así mismo, costes crecientes. Aun así, y pese a la incertidumbre sobre la evolución demográfica, son previsibles zonas que resultarán deficitarias en recursos. En todo el mundo, las transferencias de agua entre cuencas ha sido y seguirá siendo un medio para cubrir estos déficits; pero, en todo caso, deben ser considerados como un medio no convencional y, por lo tanto, han de ser estudiados con una metodología más compleja y amplia que la de las evaluaciones económicas convencionales. Deben ser analizadas cuidadosamente y evaluadas las posibles incidencias negativas sobre el medio ambiente y la ecología y deben adoptarse las medidas adecuadas para eliminar o reducir al mínimo dichas influencias. En todo caso, no han de ser las condiciones hidrológicas las determinantes de la política hidráulica; sino que, por el contrario, ésta debe estar al servicio de la política de ordenación del territorio y plantear como criterio prioritario la utilización «in situ» de los recursos naturales. No obstante, la inercia de los procesos demográficos, la libertad de residencia y otros factores condicionantes de la localización de actividades económicas, hacen que no se puedan excluir radicalmente las transferencias de agua desde cuencas con recursos abundantes a zonas en que son insuficientes. Por otra parte, el desarrollo del potencial energético, con el mismo orden de magnitud que el actualmente en explotación, y que es del mayor interés en la coyuntura actual y perspectivas futuras del sector eléctrico, producirá caudales regulados no utilizados para otros usos, en su cuenca, y que, en parte, podrán ser transferidos a otras.

De lo dicho en forma panorámica, se llega a la conclusión de que es preciso enfrentarse de nuevo con la tarea de construir presas para regular caudales, actividad que había decaído en el pasado decenio como se aprecia en el gráfico expuesto anteriormente. No puede ocultarse que el esfuerzo futuro es más arduo ya que, por una parte, las presas construidas son, en general, las de menor dificultad y las que crean los mejores embalses y, por otra, como se trata, también en general, de aumentar la regulación de cuencas ya reguladas, el rendimiento es muy inferior al del pasado, en el que, como

LAS PRESAS EN ESPAÑA

media, con un metro cúbico de capacidad de embalse se regulaba un metro cúbico anual; mientras que, de cara al futuro, serán necesarios dos metros cúbicos de embalse para regular este mismo caudal.

Como consecuencia de este factor desfavorable, para atender la demanda futura previsible será necesario duplicar, en treinta años, la capacidad de embalse actual, es decir, que es preciso repetir el esfuerzo constructor del período 1950-70, con ritmos medios anuales análogos a los obtenidos entonces.

La Dirección General de Obras Hidráulicas, consciente de la gravedad de los problemas que se derivan del desequilibrio entre las demandas y los recursos, ha intensificado las acciones conducentes a lograr un mejor aprovechamiento de éstos y a evitar el deterioro de su calidad. Al mismo tiempo y con el fin de propiciar el incremento de disponibilidades, el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo ha incrementado, en los ejercicios 1981 y 1982, las partidas presupuestarias correspondientes a obras hidráulicas, cambiando el signo decreciente que, durante más de diez años venían presentando estas partidas.

El 4 de diciembre de 1981 se promulgó un Real Decreto-Ley sobre medidas excepcionales para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos, escasos a consecuencia de la sequía, que, además de establecer una serie de medidas coyunturales, incorpora al Plan General de Obras Públicas un importante grupo de obras de infraestructura hidráulica de regulación y transporte.

Como consecuencia de ello, el programa a corto plazo de construcción de presas de la Dirección General de Obras Hidráulicas ha quedado establecido en la siguiente forma:

	Número	Capacidad (Hm ³)
Presas en construcción	36	3.300
Para iniciar en 1982	30	3.500
Para iniciar en el trienio	30	5.000

Suponiendo un período de construcción de unos cuatro años, como media, resulta que de aquí a 1989 se prevé poner en servicio cerca de cien nuevos embalses con una capacidad próxima a los 12.000 Hm³, lo que resulta acorde con las necesidades previstas, en el período de treinta años evaluado, para atender el crecimiento normal de la demanda, con un margen que permita enjugar el déficit actual durante la presente década.

El reto que las condiciones hidrológicas de nuestro país impusieron hace muchos años a los ingenieros hidráulicos españoles sigue en pie. La atención a los problemas cuantitativos del agua, que hoy son afrontados junto con los cualitativos, debe ser permanente. No es posible descansar en la tarea de acrecentar las disponibilidades hidráulicas. La experiencia española es sobradamente conocida, ya que después de un período de intensa actividad (1950-1970), parecía merecida una pequeña pausa (1970-1980); pero esta actitud ha traído como consecuencia situaciones de escasez que requieren hoy reforzar la actividad a índices superiores a los alcanzados en los períodos de mayor apogeo.