

LA PRESA DE EMBALSE DE CUEVAS DEL ALMANZORA

FRANCISCO JAVIER FLORES MONTOYA*

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos del Estado

He leído con interés, como vengo haciendo desde hace 5 años, el número anual de Axarquía. En los años 2003, 2004 y 2005 han aparecido sendos artículos titulados «Antecedentes del Pantano de Cuevas del Almanzora. Historia de una frustración (1ª, 2ª y 3ª parte)» que recoge información sobre los antecedentes del pantano y del acueducto Tajo-Segura. Como miembro del equipo redactor de los proyectos que se redactaron para la construcción de la presa finalmente realizada me ha parecido de interés aportar mis experiencias personales y profesionales con relación a este proyecto, tan esperado durante muchísimos años, considerando que pueda ayudar a completar el magnífico trabajo desarrollado por Enrique Fernández Bolea y sacar a la luz algunos datos de interés, a los que a veces resulta difícil llegar, con la esperanza de que resulte una contribución más a la historia de esta infraestructura.

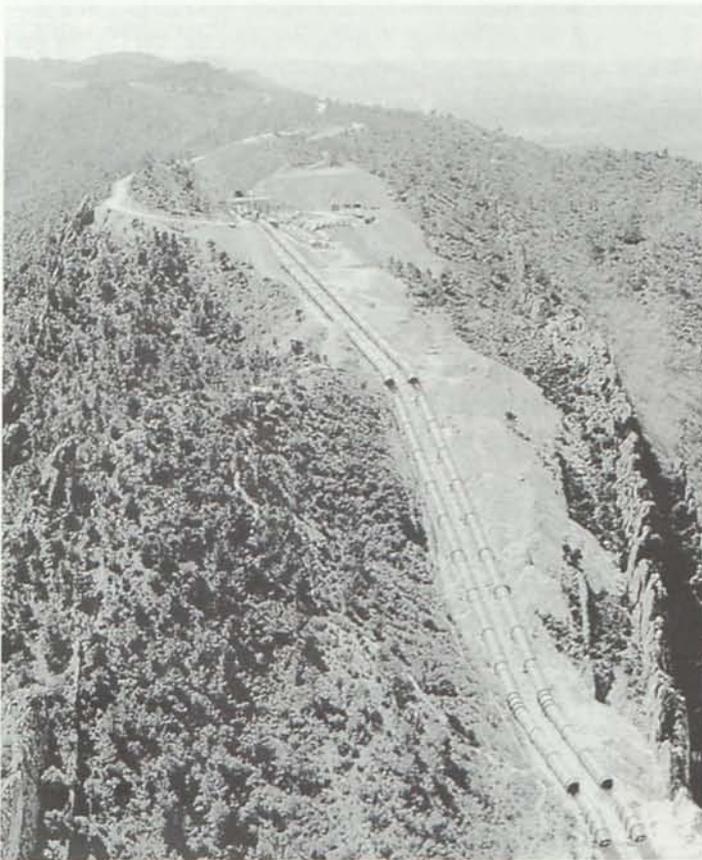
La actual presa del Almanzora tiene su antecedente más inmediato a mitad de los años 50, como se describe en el artículo titulado «Antecedentes del Pantano de Cuevas del Almanzora. Historia de una frustración (3ª parte)». Con anterioridad se habían planteado otras alternativas al problema de la escasez de agua, descritas en la 1ª y 2ª parte de la serie de artículos de Enrique Fernández Bolea. En este artículo, se quiere resaltar que las alternativas anteriores al Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933 fueron definitivamente abandonadas después del viaje que realizaron a Cuevas del Almanzora los ingenieros de caminos, canales y puertos, don Manuel Lorenzo Pardo y don

Clemente Sáenz García, a finales del mes de octubre de 1932.

Manuel Lorenzo Pardo, era un madrileño que, afincado en Aragón, bajo la dirección del Conde de Guadalhorce como ministro de Fomento del gobierno de la Dictadura de Primo de Rivera, en 1926 puso los cimientos de las Confederaciones Hidrográficas, creando la del Ebro. Fueron éstas —y siguen siéndolo— unas organizaciones administrativas por cuencas hidrográficas para gestionar las aguas y que ochenta años después están siendo desarrolladas, con las adaptaciones pertinentes, por una gran parte de los países del mundo, y especialmente por los de la Unión Europea. Fue también Director del Centro de Estudios Hidrográficos, creado, por iniciativa suya, para redactar el *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*, y fue el encargado de dirigir la redacción del Plan.

Clemente Sáenz García fue un castellano de Soria que conocía como nadie la geología y la geografía de España, maestro indiscutible de muchas generaciones de ingenieros; posteriormente ocupó también el cargo de director del Centro de Estudios Hidrográficos y profesor de Geología de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Tuvo la responsabilidad de realizar los reconocimientos del terreno y fue autor de los estudios geológicos del *Plan Nacional de Obras Hidráulicas* de 1933. El Plan, que planteaba como solución el aporte de recursos desde la Cabecera del Tajo mediante el acueducto Tajo-Sureste, tenía que haber sido enviado a Cortes antes del 31 de marzo de 1933, porque así estaba establecido en el artículo 26 de la Ley de Presupuestos. Dicho mandato no se pudo cumplir porque Lorenzo Pardo, director de los trabajos, se puso enfermo. En la Presentación de la reedición comentada del *Plan Nacional de Obras Hidráulicas* de 1933, publicada en 1993, el ex ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, José Borrell Fontelles dice textualmente: «Las cir-

* Doctor ingeniero de Caminos, Canales y Puertos e ingeniero de Caminos, Canales y Puertos del Estado, formó parte del equipo redactor del proyecto de la presa del Almanzora entre 1977 y 1980. Ha sido el único ingeniero de los que han trabajado en el proyecto que había nacido y vivido en la comarca.



Infraestructuras del trasvase Tajo-Segura. (50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo / Ministerio de Medio Ambiente)

cunstancias políticas de aquellos años impidieron que el Plan de 1933 fuese aprobado. No obstante las actuaciones planteadas entonces se recogieron casi en su integridad en el Plan de Obras Públicas que el régimen surgido de la guerra civil aprobó en 1940».

El viaje realizado por los dos ingenieros a Cuevas del Almanzora y al Campo de Cartagena supuso el

inicio a la solución del problema de la escasez de agua en el sureste con una alternativa nueva de carácter global: el acueducto Tajo-Segura. Desolados por la sequía, según describe el mismo Clemente Sáenz en un artículo publicado en abril de 1971 en la *Revista de Obras Públicas* (pp. 239-247), transcribiendo lo que muchos años antes había reflejado en sus *Memorias*, a las que también hacen referencia en un artículo publicado en la «Reedición del Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933» por sus hijos y que denominan «Notas 1897-1971» (obra inédita en 15 tomos), que se encuentra en

posesión de sus hijos: don Clemente Sáenz Ridruejo, último *Premio Nacional de Ingeniería Civil*, fallecido en marzo de 2006, quien durante muchos años fue catedrático de Geología de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, como lo había sido su padre; y don Fernando Sáenz Ridruejo, autor de varios libros y artículos sobre la historia de la profesión y los ingenieros.

«Una invitación llevó el 24 de octubre de 1932 a Lorenzo por tierras de Cartagena y del Almanzora: le acompañábamos. La población de Cuevas había descendido en unos meses de 30.000 habitantes a unos 13.000 (según el INE en 1910 la población era de 26.130, en 1920 de 20.403, en 1930 de 13.292 y en 1940 de 9.530): la calamitosa coincidencia de una crisis minera con seis años de absoluta sequía, había obligado a emigrar a la mayoría de la población rumbo a Barcelona, con el alcalde a la cabeza, y se nos mostraba un inmenso desierto de arenas, que en otro tiempo había sido productivo naranjal.

Tres o cuatro días después, de regreso a Madrid por carreteras alicantinas, y en el interior del automóvil comentábamos lo que con dolor habíamos contemplado: «Si fuera posible traer el Nilo aquí», decía hiperbólicamente D. Manuel, «había que transportarlo». El caso era que el Nilo estaba bastante lejos, y de los ríos próximos, el Júcar y el Guadalquivir estaban demasiado comprometidos, y el Guadiana no contaba con una cabecera seria. Se comentó como cosa curiosa que los altos cursos del Tajo y del Júcar, a ambos lados

de la Sierra de San Felipe, corrían paralelos entre sí y a pocos kilómetros de distancia, con pendientes opuestas y cruzadas, al modo de los floretes de esgrima en posición de guardia: un hipotético túnel podía llevar las aguas del río Júcar al río Tajo, y también otro las del río Tajo al Júcar. Entre las espadas cruzadas debió entonces de brotar alguna chispa eléctrica y D. Manuel continuó pensativo hacia Madrid».

El Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933, fue suscrito el 31 de mayo de 1933, cuando su autor tenía 52 años, y presentado a las Cortes. Los estudios geológicos fueron llevados a cabo por Clemente Sáenz y su mano se aprecia en el prácticamente perfecto trazado en planta y perfil, con consecuencias decisivas en su buen funcionamiento y conservación. Hoy, 25 años después de haber entrado en explotación, la infraestructura se encuentra como el primer día.

El capítulo primero del Plan recoge las enseñanzas del pasado. Podría resumirse diciendo que los problemas de escasez de agua del Sureste Ibérico, agravados por las sequías, y la propuesta de su solución mediante trasvases, constituyó uno de los contenidos esenciales del Plan. Al fin y cabo esa había sido la causa que había impresionado a sus autores, y especialmente la imagen de una plaza de un pueblo de la comarca de la «Axarquía» llena de gente, dispuesta a emigrar, debido a que el hambre obligaba a medio pueblo a buscar trabajo, pan y un futuro para sus hijos en otras tierras. El Plan contempló entre sus objetivos «la corrección del desequilibrio económico que se encuentra en oposición con el hidrográfico existente entre la vertiente atlántica y la mediterránea». El Plan Nacional de Obras Hidráulicas decía textualmente refiriéndose al territorio de la cuenca del Segura ampliado hasta el Cabo de Gata: «La cuenca, en efecto, está prácticamente agotada, y sus enormes posibilidades productivas, en estado latente y potencial, en espera de un caudal nuevo que las actualice y las incorpore a la economía nacional».

El Plan se concretó en el Plan de Mejora y Ampliación de los Riegos de Levante, que preveía trasvasar aguas de las cabeceras del Tajo y del Guadiana, junto con sobrantes del Mijares, Turia, Júcar y Segura, hasta alcanzar un volumen total de 2.297,160 hm³/año, para transformar en regadío 338.000 hectáreas de las provincias de Almería, Murcia, Alicante, Valencia, Albacete y Cuenca con el siguiente desglose:

Plan de mejora y ampliación de los riegos de Levante	
Superficie fácilmente transformable	Hectáreas
En la cuenca del Almanzora	12.500
En el Guadalentín (Lorca)	37.500
En la propia vega del Segura	38.000
En el Quipar	10.000
En el Campo de Cartagena	100.000
En la provincia de Alicante	40.000
Corresponde al Segura	238.000
En Valencia (nueva zona)	80.000
En las provincias de Cuenca y Albacete	20.000
Total	338.000

Los rasgos más salientes de esa solución según recoge textualmente el propio Plan son los siguientes:

a) *Se procurará limitar la longitud del canal alto de derivación del Tajo (cota 1000), por ser esta la obra más costosa y lenta, y la última parte, o sea la del río Gallo, la que ofrece menos recursos hidráulicos.*

b) *La elevación del canal suplementario puede reducirse haciendo la derivación baja a la altura de los embalses de Buendía y Entrepeñas, en proyecto. Al paso se derivarán las aguas del Cigüela y del Záncara. La fuerza necesaria puede proceder en gran parte o en su totalidad, de las caídas del caudal superior.*

c) *Las aguas procedentes de las cabeceras de los ríos Tajo, Guadiana y Júcar se reunirán, según se expuso en el pantano de Alarcón, donde se distribuirán, respetando y asegurando todas las dotaciones actuales y todos los derechos de carácter agrícola.*

d) *El paso del Júcar al Segura se abreviará en longitud de túnel, en coste y en tiempo mediante elevación. El canal destinado al Segura puede llevarse al pantano de Talave, que actuará como contraembalse. Hay un desnivel aprovechable de unos 300 metros, sobradamente suficiente para la elevación.*

e) *Desde el pantano del Talave pasarán las aguas al valle del Segura, cruzándolo sobre la presa del Zenajo, en cuyo embalse se reunirán las regularizadas del río principal y las que convenga verter.*

El canal correspondiente se desarrollará en los mejores terrenos de la margen derecha, pasando por encima de Lorca y por el collado de Huerca Overa al valle del Almanzora.

f) Toda la zona levantina, desde Sagunto al Cabo de Gata, queda afectada a este Plan de supremo interés nacional, que será poderoso estímulo para la ejecución de la parte que le es hidrográficamente extraña, pero con la cual ha de relacionarse también por sutiles y firmísimos lazos económicos».

El Plan era de gran envergadura porque para su realización exigía, además de todos los elementos del acueducto, la construcción de las presas de Entrepeñas, Buendía, Alarcón, Cenajo y Tous, que harían viable el proyecto, y otras para paliar los efectos negativos en origen.

El Plan no progresó en aquellos momentos porque Félix de los Ríos, entonces director de la Confederación Hidrográfica del Ebro, planteó entre 1937 y 1938 una solución distinta a la anterior, otorgándole al Ebro un papel fundamental en la solución y eliminando al Tajo como base del proyecto. Este plan preveía incorporar los recursos desde la desembocadura del Ebro a través del esquema Ebro-Valencia-Sureste. Consistía la solución en elevar el agua del Ebro en Cherta por un volumen de 1.100 hm³/año que, junto con los 900 hm³ que se podían obtener del aumento de regulación de los ríos Segura, Júcar, Turia y Mijares, harían un total de 2.000 hm³/año. De esta forma se pensaba que podrían regarse 200.000 hectáreas, de las cuales 100.000 hectáreas corresponderían al Sureste, 85.000 hectáreas a los nuevos regadíos en Levante y 15.000 hectáreas para mejorar los regadíos ya existentes. El proyecto pretendía compensar la pérdida de altura debida a la pendiente de los canales. Proponía regar las vegas de cada río levantino con el agua procedente del norte y desviar del mismo río en un punto más alto una misma cantidad de agua hacia el sur. Así, de forma repetitiva, la operación en los principales ríos de levante conseguiría beneficiar al Sureste extrayendo aguas del Ebro en su desembocadura sin perjudicar a ninguna de ellas.

A las dudas suscitadas por las dos soluciones, se sumó la propuesta de Luis Sánchez Cuervo, ingeniero de caminos y primero de su promoción de 1897, en la que se rechazaba la posibilidad de que el agua pasara por el embalse de Alarcón, que en aquel momento estaba en construcción promovido por los regantes de Valencia, para evitar una eventual sustracción de las aguas del mismo. En cambio, se ofrecía la utilización de los sobrantes en la desembocadura del Júcar junto a la Albufera. Todas estas ideas estaban

recogidas en el título «En defensa de la Acequia Real del Júcar», donde se aconsejaba una segunda etapa para conseguir caudales del Ebro. Puede resumirse la idea de Luis Sánchez Cuervo como el resultado de coordinar las ideas de Manuel Lorenzo Pardo con las de Félix de los Ríos.

Finalizada la guerra civil española, se reconoce la necesidad de proseguir con los trabajos de planificación hidráulica y, una vez analizadas todas las ideas expuestas, son recogidas en el *Plan General de Obras Públicas* de 1940, en el que aparece la mayor parte de las actuaciones del *Plan Nacional de Obras Hidráulicas* de 1933.

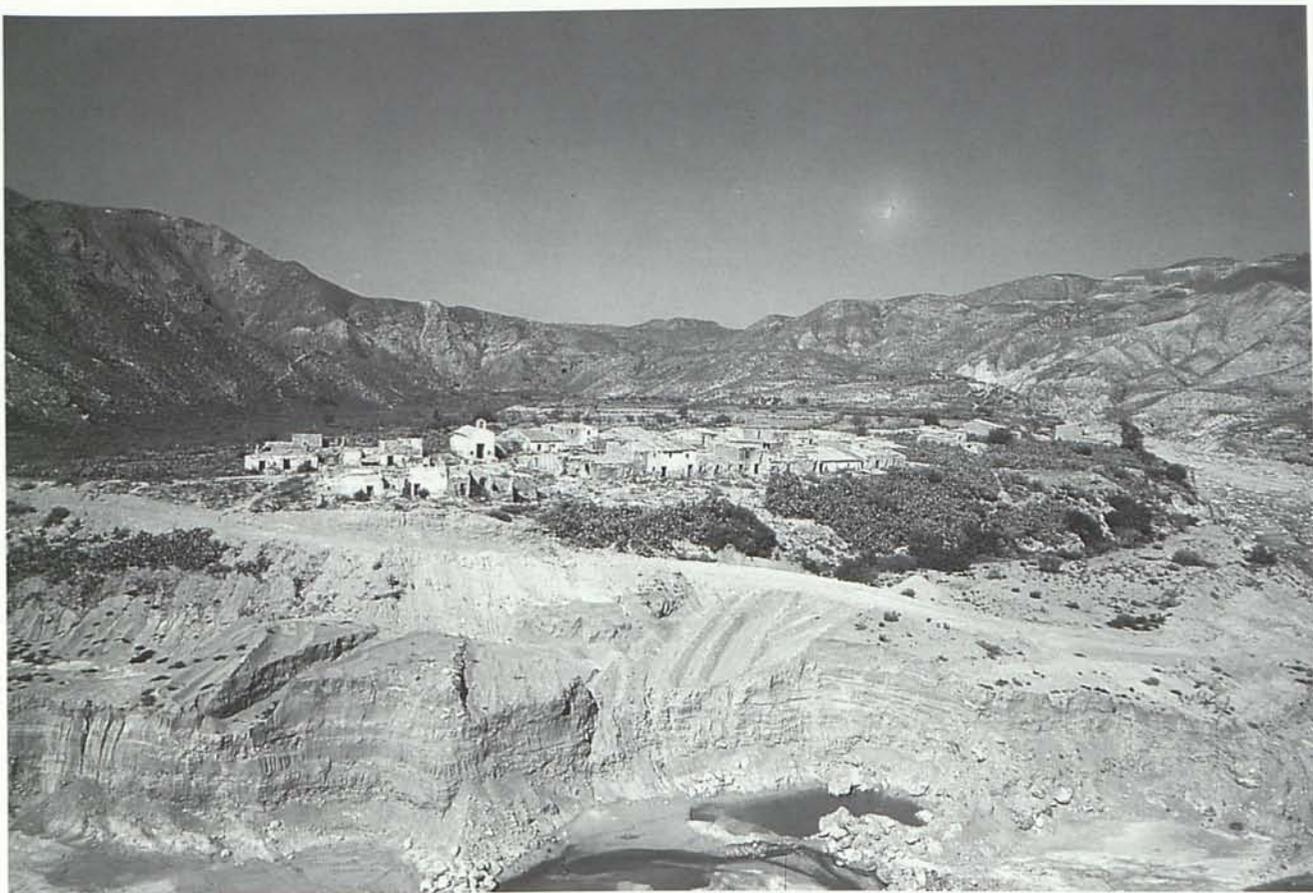
El Plan de 1940 tenía las siguientes directrices:

- a) La ampliación y mejora de los riegos de Levante, a partir de los caudales sobrantes en otras cuencas.
- b) Definir la extensión de la superficie de posibles regadíos.
- c) Proseguir los estudios realizados, sin echar en olvido la regulación de los afluentes de los ríos mayores.
- d) Considerar la gran necesidad de la acción directa de la Dirección General de Obras Hidráulicas con la colaboración de los Servicios Hidráulicos regionales o provinciales.

En 1949, se emite el *Informe sobre el Plan para Aprovechamiento Integral de los ríos Tajo, Tiétar y Alagón* por el Consejo de Obras Públicas. En dicho informe se tiene en cuenta el trasvase Tajo-Segura.

LOS PRIMEROS PASOS: EL ANTEPROYECTO DE 1956

Al final de la década de los 50, se comienza a salir del período de la autarquía. Se están produciendo cambios socioeconómicos importantes en nuestro país, con grandes movimientos migratorios del campo a la ciudad y un progreso económico considerable. Es en medio de esa dinámica cuando a partir de los sesenta se impulsaron de forma sistemática los estudios de recursos hidráulicos y se evaluaron los potenciales de regadío y abastecimiento para la elaboración del Balance Hidráulico Nacional. También volvió a resurgir la idea de aprovechar la mayor rentabilidad del agua en el Sureste promovida por Manuel de Torres que, con su estudio titulado *El regadío murciano, problema nacional*, reactivó la idea siempre latente del trasvase. También y de forma notable, contribuyó el Consejo Económico y Sindical



Panorámica de la aldea huercalense de Los Oribes, en la zona inundada por el actual pantano del Almanzora. En sus inmediaciones se hallaba una de las cerradas que se estudiaron a partir de 1956 para la futura ubicación de la presa. (Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

de Murcia con su insistencia en la necesidad de tomar en consideración el proyecto. Otros factores económicos, como el turismo, con el conjunto de actividades lúdico-recreativas que conlleva, han adquirido una relevancia especial y necesitan también una demanda creciente de agua con una característica singular: su gran productividad.

En junio del año 1956, se redactó por los Servicios Hidráulicos del Sur de España del Ministerio de Obras Públicas un Anteproyecto del Pantano en el río Almanzora, en el término de Cuevas del Almanzora (Almería).

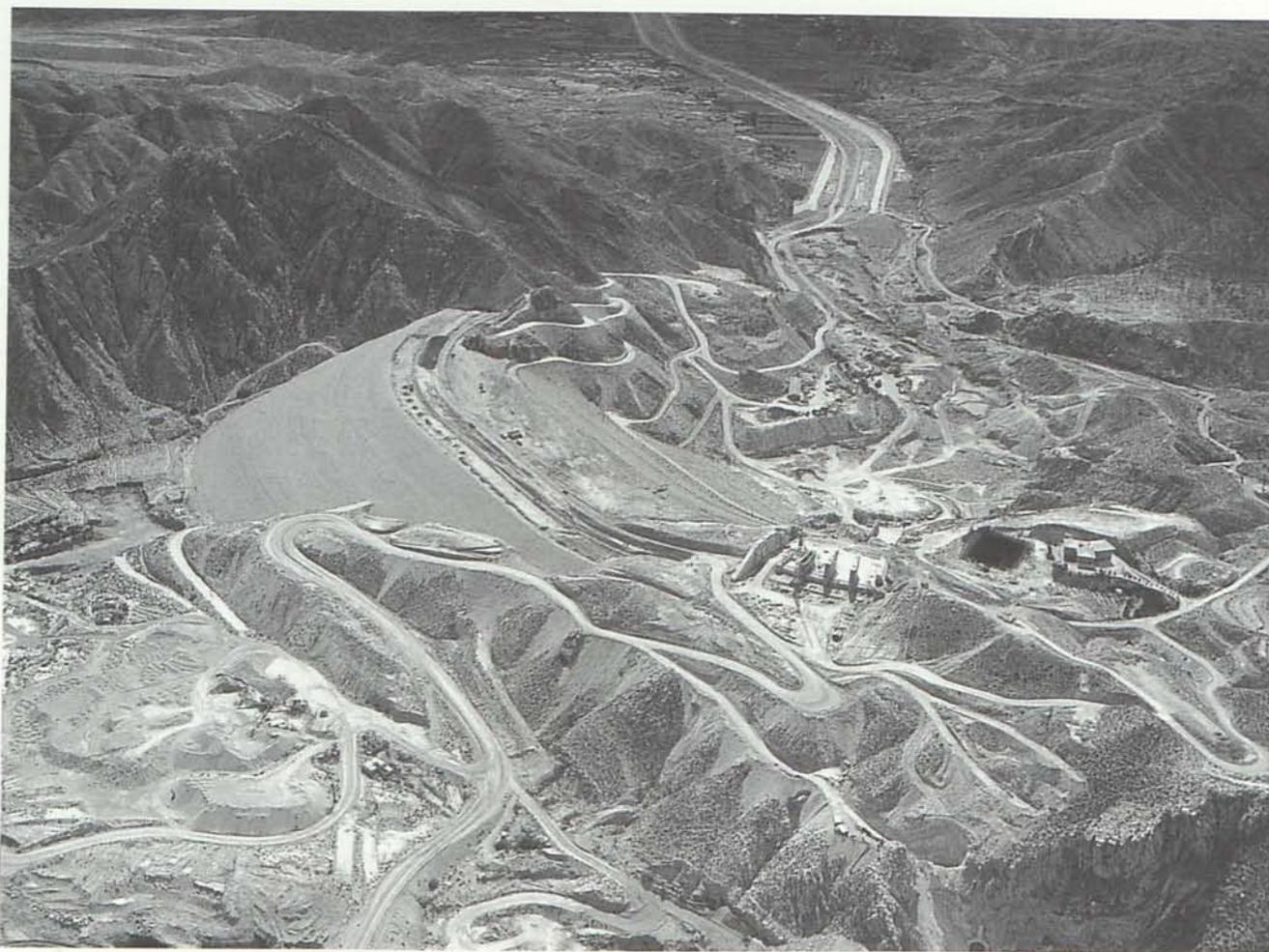
Con base en dicho Anteproyecto se redactó un Plan Coordinado de obras de la zona regable del Pantano del Almanzora, por los Servicios Hidráulicos del Sur de España e Instituto Nacional de Colonización, y se comenzó el proyecto definitivo de la Presa.

La presa prevista inicialmente era de tipo de gravedad de 88 metros de altura y 180 hm³ de embalse, pero dada la sequía observada en el período del estudio se pensó en reducir su capacidad a 60 hm³ y, posteriormente, temiendo que la falta de datos

estadísticos sobre caudales y aportaciones llevara a conclusiones erróneas, se suspendió el citado proyecto en el año 1962, hasta contar con series de datos pluviométricos y de aforos suficientes que sirvieran de base para el estudio definitivo. Con dicho objeto, se programaron y construyeron estaciones de aforos a lo largo del río Almanzora.

Entretanto, se efectuaron por el Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas una serie de estudios en la zona: unos, en el vaso para determinar la posibilidad de efectuar alumbramientos de aguas subterráneas para la mejora de riegos de Cuevas de Almanzora, llegando a la conclusión de que prácticamente sólo se podía contar con el drenaje de los acarreos del río; y otros, para ver la viabilidad de ejecución de la Presa. El último de ellos, y más completo fue realizado en el año 1956 por don Manuel Vidal Pardal, afecto a la entonces Jefatura de Sondeos e Informes Geológicos.

Se estudiaron tres cerradas, que son, en sentido descendente del río, las denominadas Los Oribes, Los Álamos, y El Cebollar, llegándose a la conclusión de ser El Cebollar la más ventajosa, pues, aparte



Vista aérea de la cerrada de El Cebollar, lugar finalmente elegido para levantar el dique de la presa que en esta imagen del 19 de agosto de 1985 se encontraba en pleno proceso de construcción. (Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

de mayor vaso para el mismo volumen de presa, no tiene, como las otras, problemas de afloramiento de yeso en sus cercanías y en los estribos de la presa. Además, está situada en la rama ascendente de un anticlinal que corta transversalmente el río, lo cual es siempre favorable a la estanqueidad.

En cuanto al vaso, se llegó a la conclusión de que era prácticamente estanco y que era imposible que pudieran presentarse fugas.

Se suspendieron los estudios del proyecto, aunque se prosiguió con la obtención de un conjunto de datos con carácter periódico con el fin de que se pudiera tener la seguridad de que se contaba con unas disponibilidades de agua del suficiente volumen como para hacer francamente interesante su aprovechamiento en regadíos y abastecimiento. Se llegó a la conclusión de que su irregularidad de presentación es tan elevada, con años de aportación prácticamente nula frente a otros en que se sobrepasan los 200 hm³, que permite asegurar que para garantizar el suministro sólo

con el Almanzora se precisaría un embalse netamente hiperanual. En cualquier caso, en aquellos años, los resultados de la inversión resultaban inciertos debido al gran desconocimiento sobre los recursos disponibles garantizados.

LA RIADA DE 1973 Y EL PROYECTO DE PRESA DE EMBALSE DE CUEVAS DEL ALMANZORA

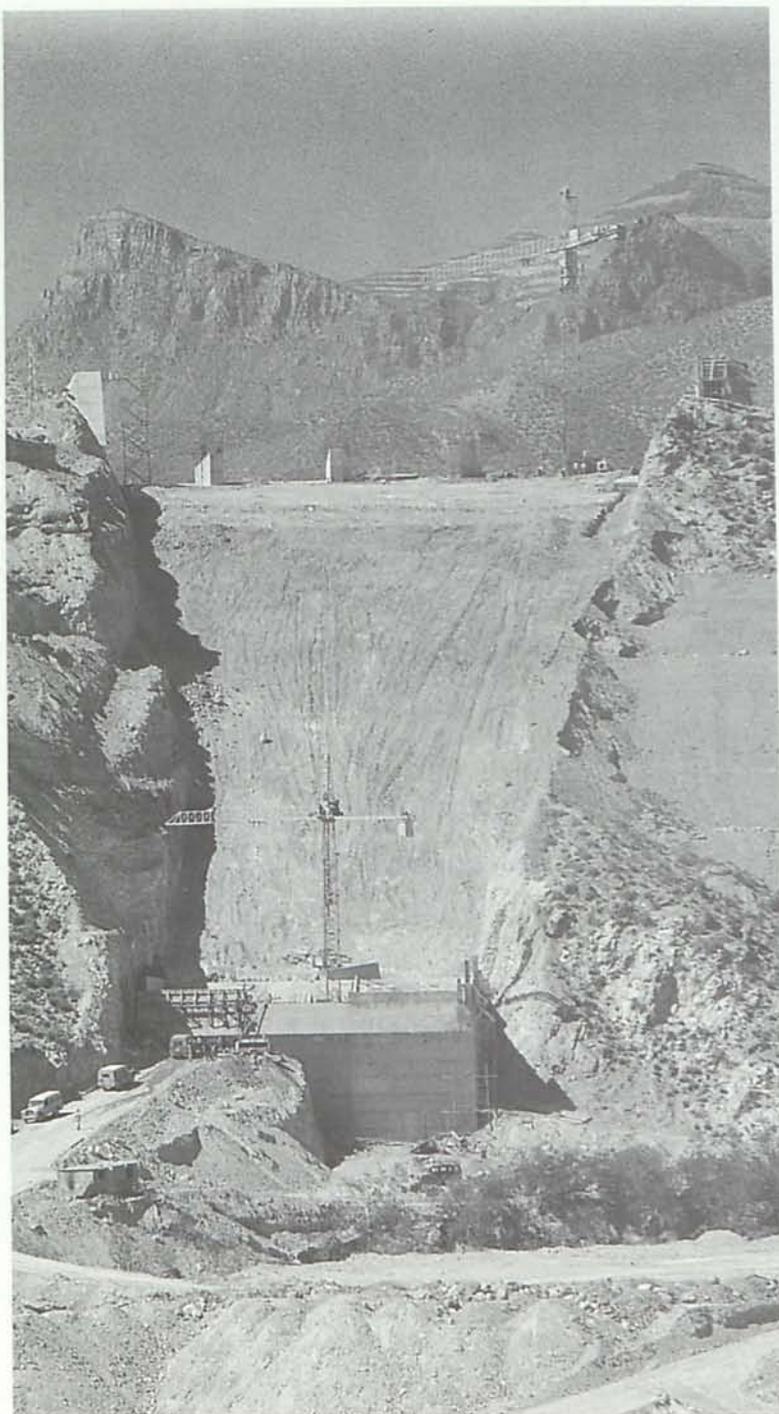
Las aportaciones anuales grandes se producen en régimen de fuertes riadas con el riesgo de catástrofes, como la ocurrida en octubre de 1973. Precisamente este suceso fue determinante para se hiciera realidad la presa de embalse de Cuevas del Almanzora tal y como es hoy. Los días 17, 18 y 19 de octubre de 1973, hace ahora 33 años, se produjeron unas lluvias torrenciales en el Sureste de España provocando grandes daños humanos y materiales en las provincias de Murcia, Almería y Granada, con unos 400 muertos, concentrados la mayor parte entre los municipios de La Rábida en

Granada y Puerto Lumbreras en Murcia, y un número significativamente más pequeño en pueblos del valle del Almanzora como Albox y otros.

Como respuesta al impacto que produjo en la opinión pública el gran número de pérdidas humanas y materiales producidas por las inundaciones, y como solución para paliar los efectos de éstas, se desarrollaron distintos estudios, proyectos y hasta normas legales, entre los que pueden mencionarse los de aprovechamiento integral del río Andarax, los encauzamientos de La Rábida y del mismo Almanzora, el proyecto de la presa de Benínar, así como la reconstrucción de puentes y otras vías de comunicación. Incluso llegó a publicarse el Decreto 2508/75, de 18 de septiembre de 1975, ordenando a las Comisarias de Aguas a deslindar el dominio público hidráulico y a delimitar la línea que alcancen las avenidas de período de retorno de 500 años y otorgándole la competencia para autorizar distinto tipo de actuaciones en esa zona o en su defecto en el espacio comprendido en los primeros 100 metros medidos a cada lado desde el álveo del cauce. Heredero de ese decreto son proyectos como el LINDE, que pretende deslindar el dominio público hidráulico y que hoy día siguen vivos.

En relación con la presa del Almanzora, también éste fue el suceso catastrófico que se utilizó como justificación, tanto en las solicitudes de autorización para redactar el pliego de bases para la contratación del proyecto, en el propio pliego de bases y en el proyecto mismo de construcción de la presa.

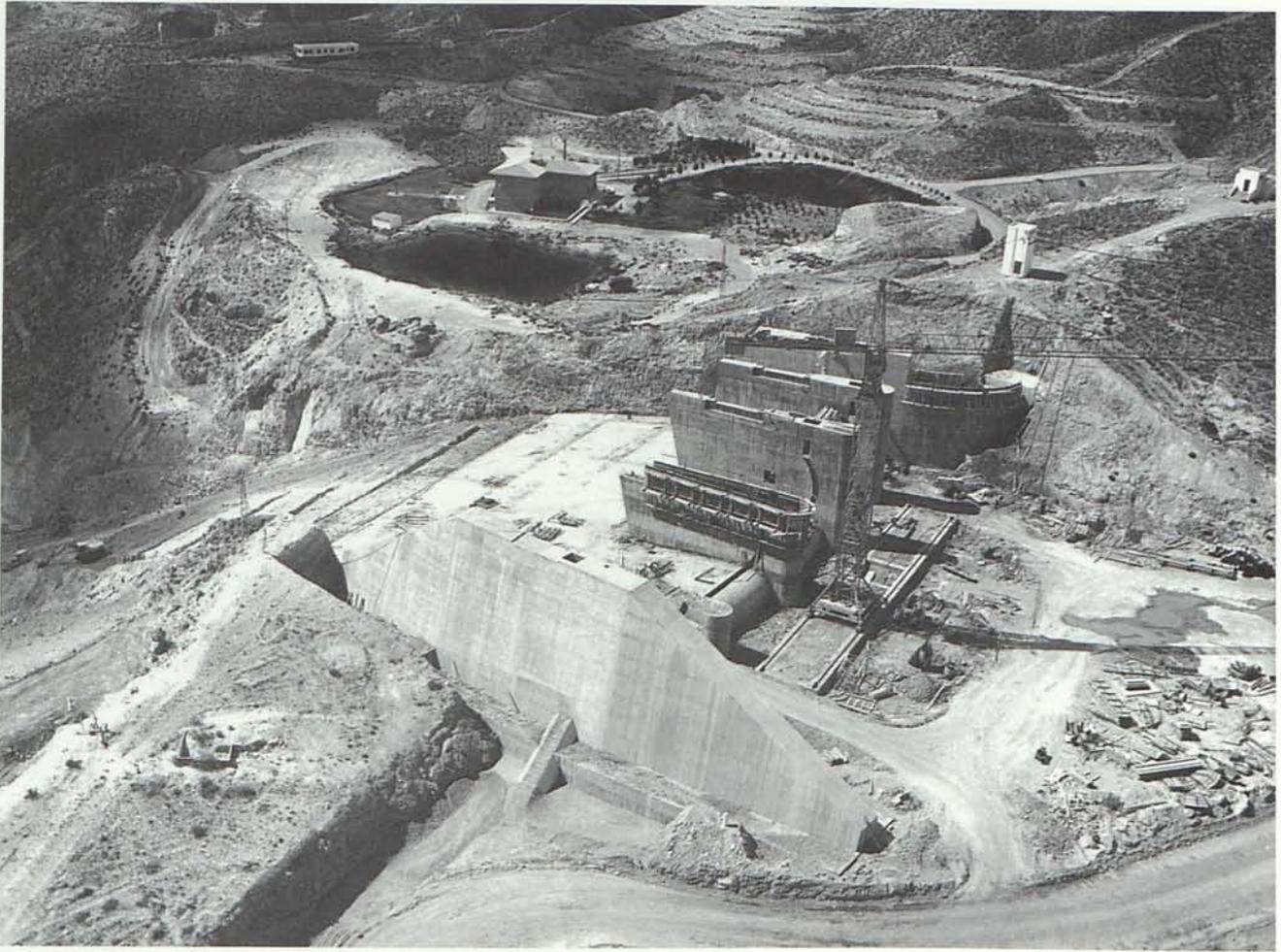
En mayo de 1975, la Confederación Hidrográfica del Sur de España redactó un Pliego de Bases para la colaboración en el Estudio y Redacción del *Proyecto de Presa de Embalse de Cuevas del Almanzora* en el río Almanzora (Almería). Dicho contrato fue adjudicado, previo concurso a EDES, S. A. (integrada en ese momento en la empresa pública de ingeniería INITEC, S. A., del grupo INI) según Resolución de 19 de julio de 1977 de la Dirección General de Obras Hidráulicas, Servicios de Gestión



Trabajo de excavación y construcción del aliviadero en una imagen tomada en mayo de 1985. (Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

Económica, formalizándose la Escritura el 15 de septiembre de 1977.

Al plantearse el estudio del Proyecto de la Presa, el Servicio consideró oportuno adelantar la parte relativa a las obras del túnel de desvío y del camino de acceso. Por ello, dicho Proyecto se desglosó del de la presa y fue entregado en junio de 1978. El



Construcción de las pilastras que separan los banos del aliviadero. Panorámica tomada el 18 de septiembre de 1985.
(Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

camino de acceso se proyectó aprovechando las excavaciones y obras de fábrica ejecutadas con motivo del proyecto que se había suspendido en 1962.

Los documentos del Proyecto de la Presa propiamente dicha, que corresponden a la clave 06.140.102 y al título básico «Presa de embalse de Cuevas de Almanzora», se presentaron para su aprobación en 1978. Las características principales de la presa, incluida en dicho proyecto, que, en lo que sigue, denominaremos «Proyecto 78», son las siguientes:

- Presa de materiales sueltos con núcleo impermeable. El material de los espaldones y filtros se obtendría del aluvial del vaso del embalse y el material de núcleo de unas margas arcillosas a obtener de un paraje denominado Los Silos de Cuevas, a unos cuatro kilómetros de la presa junto al cruce de la carretera de Cuevas a Vera con la de Palomares.

- Altura sobre la cimentación del núcleo: 112,5 metros.

- Capacidad total del embalse: 190,7 hectómetros.

- Capacidad útil del embalse

En el verano de 1977 con el proyecto de construcción adjudicado, acompañado del ingeniero técnico de obras públicas, don José Ramón Bofill Abehille y el geólogo, don José G. Sánchez Cabañero, estuvimos reconociendo el vaso del embalse y las tres cerradas que se habían estudiado a lo largo de muchos años para ubicar la presa, y programamos la investigación complementaria en la cerrada, el vaso del embalse y sobre los materiales del cuerpo de presa.

También visitamos las estaciones de aforos existentes en la cuenca vertiente que teníamos que utilizar para respaldar nuestros estudios hidrológicos e hidráulicos. En el río Almanzora existían tres estaciones de aforos, la E-67, situada en Cantoria, la E-70, situada en Serón y la E-73, situada en Santa Bárbara, a sólo 6 kilómetros de la cerrada de El Cebollar. Sin duda para respaldar las tres soluciones de regulación que se han manejado a lo largo de la

historia. De las tres, solamente la E-70 tenía limnógrafo y ello solamente a partir del año 1970-71. Además, el período del que se disponían datos era excesivamente reducido; 10, 6 y 11 años respectivamente. Esta última visita de reconocimiento nos produjo una gran preocupación porque, a la escasez de datos, había que unir que el estado de las estaciones no era el mejor como para confiar en los poquísimos datos que habían proporcionado y que, por no tener otros, teníamos que utilizar con todas las cautelas del mundo, porque no eran de la calidad deseada. En una de las estaciones, el agua by-paseaba la estación donde estaban instalados los equipos medidores de niveles.

Viendo el estado de las estaciones, no quedaba ninguna duda de que esta hubiera sido la principal causa de que la decisión de construir la presa se demorase repetidas veces, no habiendo nunca, hasta ese momento, llegado a concluirse ningún proyecto. Si no hubiera ocurrido la gran avenida de 1973 y su gran impacto en la presa de la época, posiblemente habría sido aconsejable volverlo a hacer. No obstante, la tipología de presa, de materiales locales, y los competitivos precios del movimiento de tierras debido al gran desarrollo de la maquinaria, fueron también fueron factores determinantes en la toma de decisiones.

Previa a la construcción de cualquier presa de embalse, hay que estudiar su hidrología. Ha sido una constante en la historia de las obras hidráulicas en España que cuando se ha pretendido realizar cualquier obra del tipo presa lo primero que se ha hecho es construir una estación de aforos en las proximidades de la cerrada para, después de un período mínimo de 15 ó 20 años, abordar el proyecto. Hoy sabemos muy bien que según qué tipo de obra hidráulica, esos períodos son excesivamente cortos, sobre todo si el régimen de caudales es tan irregular.



La riada de noviembre de 1982 causó notables destrozos en las obras de la presa que se habían iniciado unos meses antes. Este evento climatológico obligó a replantearse el proyecto inicial, el cual sufriría algunas modificaciones. Las imágenes están tomadas el 3 de noviembre de 1982. (Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

En el caso del Almanzora hubo de recurrirse a utilizar otras estaciones: la E-27, en el río Jauto en Alfaix y la E-23, en el río Nacimiento en el Chono, como apoyo y correlacionar sus datos. Dichas estaciones, que se habían utilizado en el estudio de aprovechamiento integral del río Andarax, estaban dotadas de limnógrafo para el registro continuo de niveles y disponían igualmente de series de datos superiores a 29 años. Pero, los tamaños de las respectivas cuencas, sus características hidrológicas, orientación, pendiente y otros parámetros, además de sus



La torre de toma durante su construcción en julio de 1986.
(Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora /
Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

coeficientes de correlación, obligaban a mirar los datos con todas las reservas.

Hubo que recurrir a utilizar las precipitaciones y generar aportaciones con base en la utilización de funciones de transformación de lluvia en escorrentía. Pero con precipitaciones medias inferiores a 400 milímetros, muy inferior a la evapotranspiración potencial, y con datos de tan baja calidad, resultaba muy difícil predecir las aportaciones.

La avenida de 1973 generó una crecida del río Almanzora a la altura de la actual presa que, en aquel momento, estimamos que alcanzó una punta de crecida de casi 4.500 m³/s (incluyendo un porcentaje apreciable de aportación sólida). La integración de su hidrograma proporcionó un volumen de unos 180 hm³ (180 millones de metros cúbicos) de aportación. De haber estado la presa actual construida y vacía se habría llenado y aún se habrían producido vertidos. El valor de esa agua es fácil estimarlo simplemente comparando con el coste real del agua desalada sin ningún tipo de subvención puesta a la misma cota.

La avenida rompió puentes, como el metálico que existía en la carretera nacional N-340 cerca de

Overa, y el que cruzaba el río en Cuevas del Almanzora en la carretera de Cuevas hacia Pulpí y Águilas. Los anteriores datos de dicha avenida fueron determinantes para el dimensionamiento de la presa de embalse y de sus órganos de desagüe. De no haberse producido aquella avenida, casi con toda seguridad que no se habría construido la presa tal y como finalmente se construyó.

Se puede afirmar esto, porque no resultó fácil, a pesar de todo, que se construyera la presa con la forma y dimensiones que actualmente tiene.

Entre 1977 y 1978 redactamos un proyecto de construcción de la presa con un volumen de embalse de unos 180 hm³ intentando aprovechar al máximo el vaso disponible en la cerrada de El Cebollar, que es la situada más agua abajo de las tres estudiadas, donde finalmente se ha construido la presa. La solución adoptada estuvo condicionada, además de por las características de la cerrada, que aconsejó una solución de presa de materiales locales, por un lado, por el encauzamiento de agua abajo, ya en construcción en aquel momento en que redactábamos el proyecto de la presa, con una capacidad de desagüe que ya se había fijado de 1.500 m³/s y que condicionaba y limitaba la capacidad de los órganos de desagües de la presa, aliviadero de superficie y desagües de fondo, y por otro, por las afecciones en cola en las proximidades de Zurgena a la altura del puente de Overa donde cruzaba la carretera general N-340 de Almería a Murcia. Como material de la presa ya se ha dicho que se aprovechó, el aluvial del río Almanzora para los espaldones y filtros y para núcleo impermeable se utilizó un cerro constituido por margas, situado en la margen derecha agua abajo de Cuevas junto al cruce de la carretera de Cuevas a Vera con la que se desvía hacia Palomares.

El presupuesto de ejecución por contara del proyecto del 78 estimó su coste en poco más de 2000 millones de pesetas de 1978, que fue la fecha en la que se presentó el proyecto.

En 1979, llegaron las primeras aguas procedentes del Tajo al Sureste, a través del acueducto Tajo-Segura, en período de pruebas, y estaba tomando cuerpo la Ley 52/80, de 16 de octubre, de regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura que iba a establecer que, de los 600 hm³ máximos trasvasables en la primera fase del trasvase, a Almería, que había servido para que germinara la idea, le iban a corresponder solamente 15 hm³, de los 600 hm³, de la primera fase, es decir un 2,5 %. Otra vez, como tantas otras, antes y

después, los almerienses iban a quedarse para la segunda fase que nunca iba a llegar.

De forma urgente recibimos el encargo de modificar el proyecto para construir una presa cuyo embalse debería tener solamente 32,50 hm³ útiles, en vez de los 180 hm³ que permitía la cerrada, ya que eran los necesarios para regular tan menguada aportación del trasvase. La solución decidida con el beneplácito de los políticos locales del momento, no iba a permitir aprovechar las aportaciones del río Almanzora, requería unas grandes compuertas desproporcionadas en su coste de conservación y explotación, en relación a los beneficios que tenían que justificarlas y otros problemas de consideración, como el peligro de rotura debido al poco tiempo disponible entre la generación de las avenidas en este tipo de cuencas y la reacción para paliar sus efectos sobre ese tipo de presas. En aquel momento, me pareció peor todavía que se desaprovechara la cerrada, y aún hoy me lo seguiría pareciendo, que consideraba y considero un bien escaso.

Era una situación difícil. Un amigo residente en Mojácar y con sus raíces en Cuevas, me puso en contacto con ciertas autoridades locales del momento con la idea de buscar el mayor apoyo posible en la defensa del proyecto. El resultado de la reunión, fue nulo porque lo que creía una primicia ya era conocido y aceptado, al menos en aquellas instancias. Pude comprobar que lo único que quedaba era tratar de imponer la fuerza de la racionalidad mediante los estudios que justificasen que se iba a realizar una barbaridad técnica. Afortunadamente, en este proyecto participaban unos grandes profesionales y en aquel momento así lo demostraron como los Ingenieros de Caminos tanto de la Confederación, Miguel Angel Gutiérrez, por parte del Ministerio, José Luis Adalid, de Vigilancia de Presas, como los compañeros de la empresa consultora en la que redactábamos el proyecto Alfonso Álvarez y Miguel Pérez Cabo (este último ya fallecido) y otros como los geólogos e ingenieros técnicos de obras públicas.

Entre todos demostramos y convencimos de la importancia de no desaprovechar la cerrada con aquella presa de embalse de 32,5 hm³, estudiando y comparando tres soluciones de presa sobre la misma cerrada, que estaba decidida, porque los estudios demostraron que era la más aconsejable. Las tres presas estudiadas fueron:

La mencionada de 32,50 hm³ de capacidad, una recrecible de 90 hm³ y la recrecida con 180 hm³. El coste de ejecución por contrata de las presas resultó

respectivamente de aproximadamente 1.610, 1.999 y 2.200 millones de pesetas aproximadamente de 1980.

1982, COMIENZAN LAS OBRAS

Se tomó la decisión de construir la presa Recrecible con 90 hm³ de capacidad. Se adjudicó a principios de 1982 la construcción de la presa a la empresa Huarte con una propuesta de 1.136 millones de pesetas. Huarte acababa de construir la presa de Beninar y había acumulado una experiencia importante en la zona y en este tipo de presas. El adelanto en un año de la licitación con una inflación muy alta y el aprovechamiento de la maquinaria empleada en la presa de Beninar, sirvieron para justificar su fuerte baja sobre el presupuesto de licitación.

Habíamos conseguido que no se desaprovechara la cerrada. La presa empezó a construirse en 1982.

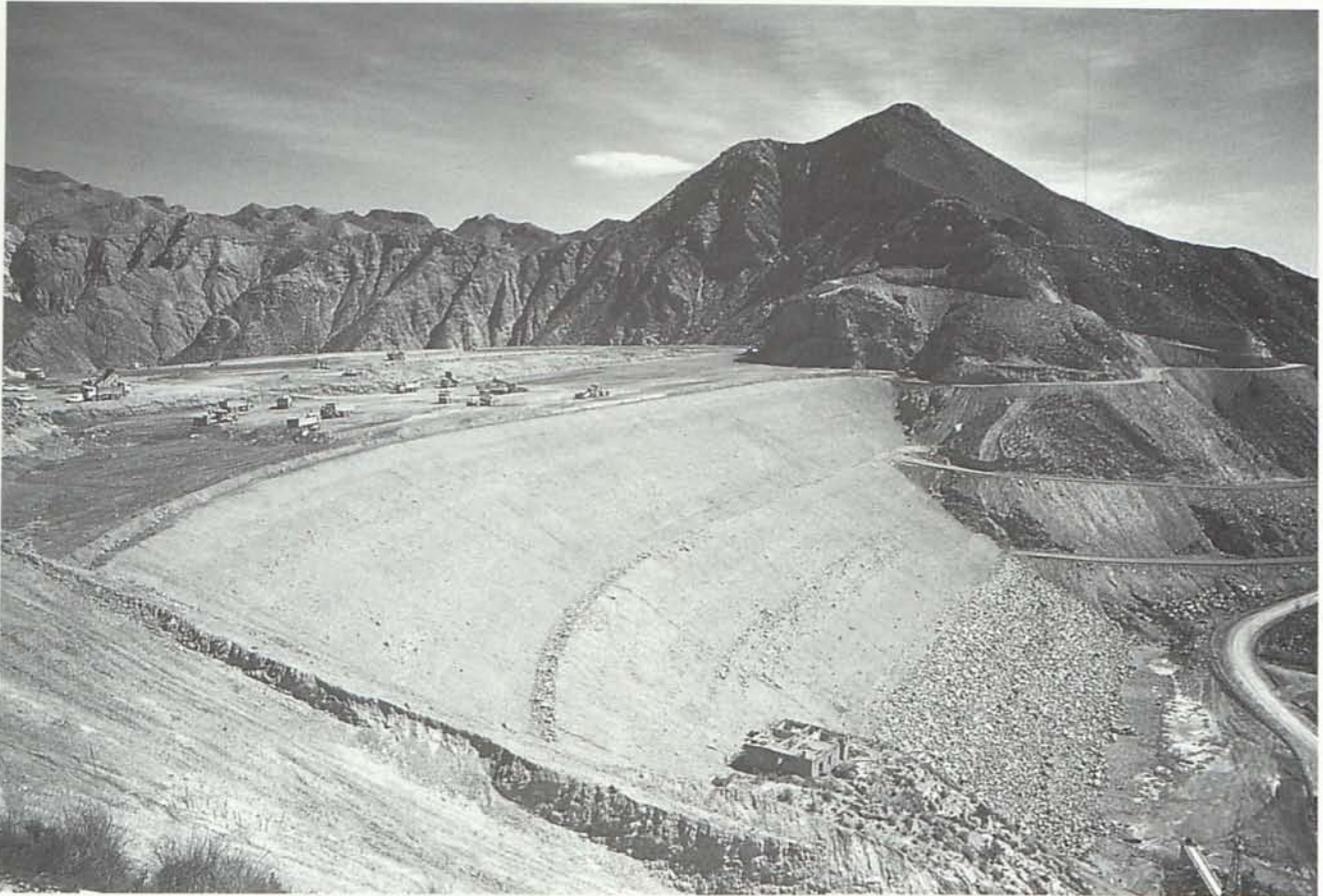
Aún no nos había abandonado la suerte. Hay un dicho «No hay mal que por bien no venga» que en este caso se cumplió. Sobre el 20 de noviembre de 1982 se produjeron grandes lluvias en la zona mediterránea: Almería, Murcia, Valencia y Cataluña. En Cataluña hubo grandes inundaciones en Lérida, con la presa de Baserca en construcción en el Noguera Ribagorzana evitamos grandes daños en Pont de Suert. Se rompió la presa de Tous en el río Júcar con efectos catastróficos en su cuenca de agua abajo y un juicio que ha durado hasta el nuevo milenio. La presa del Almanzora en construcción sufrió una riada inundando las obras que en ese momento se encontraban en la excavación del núcleo de la presa.

Todo ello obligó a reconsiderar la decisión de construir la Presa Recrecible que se había contratado y redactar un proyecto modificado para ejecutar la Presa Recrecida, finalmente construida. En este proyecto modificado se decidió con buen criterio no ponerle compuertas en el aliviadero de superficie.

A MODO DE CONCLUSIÓN

La situación social y económica provocada en la comarca de la Axarquía por una sequía en 1932, inspiró a los ingenieros de caminos, canales y puertos, Lorenzo Pardo y Clemente Sáenz, a plantear la solución al problema de la escasez de agua mediante el trasvase Tajo-Sureste.

Las inundaciones de octubre de 1973 fue la justificación real y formal que sirvió de



Proceso de levantamiento del dique de la presa mediante tongadas. Distingase la concentración de maquinaria pesada durante estos trabajos. (Fondo fotográfico de la Presa de Cuevas del Almanzora / Cuenca Mediterránea Andaluza / Agencia Andaluza del Agua)

desencadenante para poner en marcha el proceso de construcción de la presa del Almanzora. No había logrado justificarse, hasta ese momento, ni con manifestaciones, ni con cartas, ni con los datos, sobre caudales y aportaciones, proporcionados por las estaciones de aforo, construidas con la finalidad de proporcionar la información necesaria y suficiente para respaldar los estudios hidrológicos necesarios, y que fundamentalmente fueron la causa de que en anteriores intentos se paralizaran los proyectos.

Algunos Ingenieros de Caminos justificamos técnica y económicamente la solución que aprovecha al máximo la cerrada, y cuando se quiso dar una larga cambiada con el beneplácito de ciertas autoridades locales del momento, construyendo una presa con un pequeño embalse de 32,5 hm³ de capacidad, como mal menor, justificamos la necesidad de llegar a una solución intermedia, que permitiera más adelante

completarla hasta aprovechar la cerrada, con incrementos de coste relativamente pequeños.

Las inundaciones de 1982 convencieron a los que, teniendo que tomar la decisión, no estaban convencidos sobre la conveniencia de hacer la presa recrecida aprovechando mejor la cerrada.

Curiosamente una sequía en octubre de 1932 fue la chispa para concebir el acueducto Tajo-Segura, grandes inundaciones en octubre de 1973 iban a ser la causa de que se decidiera construir la presa de embalse del Almanzora y otras inundaciones en noviembre de 1982 sirvieron para que de una vez por todas se aprovechara mejor la cerrada de la presa y se construyera la presa tal y como está hoy.

La historia de la explotación sigue escribiéndose. En Cuevas del Almanzora, como en otras ciudades españolas beneficiadas por presas de embalse, las riadas sólo existen en la historia y en los monumentos que la recuerdan.