

Presa de Rules

[Vélez de Benaudalla, Granada]

— La presa y su entorno —

Por la Redacción de la ROP



EL RÍO GUADALFEO

Nace con el nombre de Cádíar entre el Cerro del Gallo y el Peñón del Puerto (Sierra Nevada). Por la margen izquierda se le une el afluente de la rambla de Torvizcón. Más adelante, por la derecha se le unen los ríos Trevélez y Poqueira, pasando ya a denominarse Guadalfeo. Recibe a continuación por la derecha los ríos Chico, Sucio e Izbor, en el cual se encuentra con la presa de Béznar, única posibilidad de regulación para el Guadalfeo. A poco menos de cuatro kilómetros aguas abajo de la confluencia de los ríos Izbor y Guadalfeo y tres kilómetros aguas arriba de la población de Vélez de Benaudalla se encuentra la presa proyectada.

HIDROLOGÍA

La aportación media anual, tanto superficial como subterránea, a la presa de Rules en el período 1940/1987 se ha estimado en 210 Hm³. A esta cantidad hay que restar los 60 Hm³ que ya son regulados por la presa de Béznar, quedando por lo tanto 150 Hm³ como aportación media anual para la presa de Rules.

Para el estudio de los caudales de avenida, con vistas al dimensionamiento de los órganos de desagüe de la presa, ha sido de enorme importancia la consideración de la situación geográfica de la cuenca (típicamente mediterránea, con sus consecuentes peculiaridades climatológicas) así como la exis-



tencia de importantes núcleos de población y las fértiles zonas de regadío de Vélez y Motril, desde prácticamente el propio pie de la presa hasta su desembocadura. Hay que destacar además la existencia de grandes avenidas, a veces incluso catastróficas, en los últimos treinta años; por este motivo la capacidad de evacuación del aliviadero es de 6.100 m³/s, doble de la avenida de 1.000 años de período de retorno y casi igual a la PMF (6.240 m³/s).

GEOLOGÍA

El complejo rocoso basal del entorno lo constituye la formación conocida como Nevado-Filábride, que engloba rocas de distinto grado de metamorfismo, fundamentalmente micaesquistos, cuarcitas y mármoles. Sobre esta formación existen una serie de mantos de corrimiento conocidos por el nombre de Complejo Alpujárride, formados por rocas metamórficas en su base y por rocas sedimentarias carbonatadas subyacentes.

La cerrada de la presa fue tallada por el Guadalfeo en las rocas metamórficas del manto de Murtas, el cual a su vez descansa sobre otro anterior, el de Lújar. La zona basal de este manto de Murtas está formado por sedimentos paleozoicos

que sufrieron un metamorfismo antiherciniano y una fase de plegamiento en la edad triásica; sin embargo, sus rasgos predominantes fueron producidos por la tectónica de corrimiento de la edad alpídica. Son conocidos en la zona los problemas que esta geología plantea, con frecuencia asociados a corrimientos importantes. Si bien el estribo derecho de la presa cuenta con roca sana y sin aparentes problemas de estabilidad, en el estribo izquierdo aparece roca muy fracturada con señales de antiguos desplazamientos y desprendimientos de bloques rocosos, con un alto potencial de deslizamiento.

DESCRIPCIÓN DE LA PRESA

El análisis de la topología de la cerrada, junto con la necesidad de establecer un aliviadero de gran longitud para respetar las sobreelevaciones del embalse durante las avenidas, llevó a establecer como solución idónea —en tipología de hormigón— la de arco-gravedad de 500 m. de radio, lo que permite una buena incidencia de la presa en los estribos. Esta tipología presenta un mayor desarrollo en coronación que una de planta recta, lo que permite la implantación del aliviadero proyectado, así como un menor volumen de hormigón.



El aliviadero es de labio fijo, con una sección suficiente para evacuar la máxima avenida probable (PMF). Así mismo, el canal de descarga discurre sobre el paramento aguas abajo de la presa, enlazando al pie de la misma con el trampolín sumergido.

En el cuerpo de la presa se ha proyectado la colocación de los siguientes elementos: un desagüe de fondo, para el vaciado de la misma, compuesto por dos conductos circulares: una toma ecológica, que mantendrá el caudal del río aguas abajo,

el cual esta compuesto por un conducto circular: un desagüe intermedio con salida al cuenco del aliviadero, compuesto por un solo conducto; desde este desagüe se ha previsto dejar una toma que suministre un caudal suficiente a una futura central hidroeléctrica; debido a la existencia de importantes núcleos de población y fértiles zonas de regadío de Vélez y Motril, desde prácticamente el propio pie de la presa hasta su desembocadura, se proyectó la colocación tanto de una toma de riesgo, compuesta por dos conductos circulares, como de una toma para abastecimiento de agua potable, con

entrada de aguas a tres niveles diferentes, que se unen en un único conducto de salida aguas abajo.

Para la ejecución de las obras de construcción de la presa, se realizó un primer predesvío del río por la margen izquierda mientras se instalaban tanto la planta de clasificación de áridos, la planta de hormigón, como el muelle de cazos; posteriormente se procedió a la construcción del canal definitivo a través de un canal de sección compuesta en la margen derecha. ●

