

Modelación Física 2DV Presa El Chañar: Estructuras de Disipación, Córdoba (2006)

Ubicación

La presa El Chañar es una obra de regulación ubicada sobre la cabecera del río Popopis, Córdoba. La evacuación de las crecidas se realiza mediante un vertedero y dos orificios.

Objetivos

Aguas abajo del vertedero se ha proyectado una estructura de restitución compuesta por una serie de rápidas y saltos, que culmina en un disipador de energía, previo a la descarga al cauce natural del río. En modelos preliminares se observó inconvenientes en el desempeño hidráulico de la estructura, con lo cual se proyectaron alternativas de estructuras de restitución de caudales, las cuales fueron ensayadas en laboratorio a fines de determinar:

- Magnitud de la erosión local producida por el flujo a la salida del salto esquí y/o enrocado de restitución;
- Verificación de velocidades en el canal de restitución;
- Adecuación de las obras al comportamiento hidráulico observado en los ensayos.

Descripción

Los ensayos se realizaron sobre un modelo físico bidimensional con escala de longitudes no distorsionada $EL=1:40$ y semejanza de Froude. El ancho del modelo físico es de 50cm, representando una franja central de la obra de 20,0m de ancho. Con el objetivo de analizar cualitativamente la erosión local aguas abajo del salto, se dispuso de un fondo móvil conformado con una arena de d_{50} : 0,57mm.

Alternativas Tipo Salto (A_1):

- Estructura de vertido Tipo Salto con umbral en la progresiva 44,56 m y radio de empalme de 110m.
- Cuenco Disipador Pre-excavado.
- Canal de descarga de 50 m de ancho, 1.400 m de desarrollo y pendiente 0,77 ‰.

Alternativas Tipo Enrocado de Transición (A_2):

- Estructura de disipación por cuenco disipador Tipo III, con canal de restitución de enrocado.

Resultados

La alternativa más conveniente es la que mantiene la estructura de disipación original, con canal de restitución de enrocado con pendiente 1:20.

