

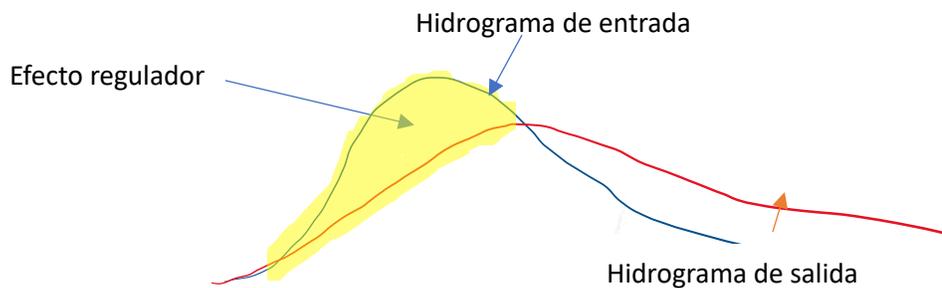
Embalses

Los embalses se diseñan para un uso específico (agrícola, hidroelectricidad, doméstico et.) del agua y también para usos múltiples. Incluso, aunque no es usual en Chile, pueden diseñarse sólo con fines de control de crecidas.

De acuerdo a las características de altura y volumen de almacenamiento, los embalses deben diseñar su sistema de evacuación de crecidas para un determinado período de retorno T medido en años. Esto quiere decir que el caudal máximo instantáneo que puede ser evacuado por el vertedero es aquel que ocurre en promedio cada ese número de años; así el caudal máximo instantáneo de diseño asociado a $T=100$ años, puede ocurrir en promedio 5 veces en 500 años, no necesariamente cada 100 años.

Lo usual es que los embalses mantengan su nivel de operación a una cota inferior al umbral del vertedero para que el vertimiento se produzca sólo cuando hay exceso de agua. Incluso, según las características de los derechos de agua, es posible almacenar agua por sobre el nivel del vertedero operando las compuertas y regular de esa manera el caudal que se evacúa.

Esto significa que la operación de las compuertas permite que el volumen de agua que sale del embalse sea menor que el volumen que está entrando a este. Es importante hacer notar que al no tener compuertas o estar estas totalmente abiertas existe un retraso en la onda de crecida hacia aguas abajo debido al efecto regulador del embalse (volumen que se almacena por sobre el umbral del vertedero durante la crecida).



El pronóstico de los caudales durante las crecidas es altamente sensible a las características meteorológicas de los eventos (distribución de la precipitación, cota a la que se encuentra la isoterma 0°C que define el área pluvial aportante), sin embargo, hoy en día existe en el país la capacidad para efectuar estos pronósticos que contribuirían, en alguna medida, a disminuir los riesgos hacia aguas abajo de la zona de descarga.

Ximena Vargas M.
Profesora Asociada
Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de Chile