

RESUMEN

El rápido crecimiento de la población mundial y en consecuencia el incremento de la demanda del recurso AGUA, han obligado al hombre a racionalizar su explotación y a usar su ingenio para planificar, controlar y administrar tan preciado elemento, base fundamental de la vida.

La primera presa de la que se tiene constancia se construyó en Egipto en el 4000 a.C. para desviar el cauce del Nilo y proporcionar más terreno a la ciudad de Menfis. Muchas presas de tierra antiguas, como las construidas por los babilonios, formaban parte de un complejo sistema de riego que transformaba regiones no productivas en fértiles vegas capaces de mantener a grandes poblaciones.

El deseo del hombre en éste sentido de utilización del agua, se hizo realidad y se inicio un proceso de construcción de embalses o lagos artificiales, los cuáles se logran represando los ríos con barrera de concreto o muros de tierra compactada. Estos embalses permiten almacenar los volúmenes de agua que sobran en el invierno y faltan en el verano. Estas barreras denominadas Presas se ubican en gargantas estrechas precedidas de un amplio valle y poseen dos estructuras básicas de control, que hacen posible descargar sus aguas de acuerdo con ciertas reglas preestablecidas. Estas estructuras se denominan la obra de toma y el aliviadero.

Los aliviaderos posibilitan la evacuación de los excedentes de agua recibidos por los embalses cuando ocurren crecientes ordinarios y extraordinarios.

Principios muy importantes tanto en la física, ingeniería e hidráulica basan sus inicios de investigación en la creación de modelos físicos a escala reducida para observar su comportamiento y reacciones que se presentan.

En la hidráulica el término modelo corresponde a su sistema que simula un objeto real llamado prototipo mediante la entrada de cierta información que se procesa y presenta en forma adecuada para emplearse en el diseño y operación de obras de ingeniería civil.

El aliviadero o estructura de alivio o descarga de excedentes que llegan al embalse, los cuáles no se desean almacenar. Sus características más importantes son las de evacuar con facilidad las máximas crecientes que llegan al vaso de almacenamiento, para poder reintegrar elevados caudales excedentes del río, los cuáles contienen una elevada energía y así no afectar la seguridad (posible colapso de la estructura) de la presa ni a la estabilidad del propio cauce.

En el inicio del siglo XX, el interés por los aliviaderos escalonados disminuyó, el progreso en el conocimiento de la disipación de energía por resalto hidráulico favoreció el diseño de cuencos de disipación por dicho fenómeno, el cuál permitía disipar una mayor energía en una estructura menor y por tanto se reduce el costo haciendo la estructura más económica.

En la actualidad se disponen de técnicas avanzadas en la modelación física de fenómenos hidráulicos que, aunadas al desarrollo de instrumentos de medición y equipos generadores de fenómenos a escala, permiten predecir con alto grado de certidumbre lo que pueda ocurrir en el prototipo y, por tanto se llega a obtener buenos resultados.



Llobregat, río español nacido en Castellar de n'Hug (Barcelona), a 1.259 m de altitud en la sierra del Cadí. Presenta 167 km de recorrido y una cuenca de 4.948 km².

Modelo Reducido del río Llobregat (escala 1:60) en el tramo de la incorporación de la riera de Rubí.