

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Dentro de los capítulos tratados en el presente trabajo se incluyeron los estudios previos que deben realizarse para proyectar una presa. Se resaltó la importancia de una buena calidad en la realización de ellos para garantizar resultados confiables en el posterior análisis de estabilidad de la cortina. A su vez, dentro de los estudios previos se destaca el análisis beneficio costo, en donde se enfatiza la realización de análisis a nivel social y ambiental que produzcan la menor cantidad de afectaciones y que hagan viable la construcción de la obra.

Se describieron los diferentes tipos de boquilla que se encuentran en la naturaleza, se propuso la selección de cortinas tomando en consideración la forma y resistencia de los materiales así como su disposición en el sitio. Se describieron los estudios más importantes que deben realizarse para la boquilla y los tratamientos que se aplican para garantizar una buena unión entre esta y la cimentación de la cortina, también se propusieron los tipos de tratamiento a utilizar de acuerdo al material o fallas que se presenten en la zona.

Fueron elegidos los 5 tipos de cortinas más utilizados; Cortinas de Materiales Graduadas, Cortinas de Machones, Cortinas de Arco, Cortinas tipo gravedad y Cortinas de Enrocamiento con Cara de concreto. Para ellas se describieron los métodos de análisis más utilizados para conocer los esfuerzos a los que están sometidas y en base a ellos realizar un análisis que garantice la estabilidad de las mistas tanto para cargas estáticas como en condiciones de cargas dinámicas (sismo). De esta manera se aportaron las bases de análisis de estabilidad de cortinas poco estudiadas durante la licenciatura.

Particularmente, se describió el MEF, muy utilizado en la actualidad debido al desarrollo de programas computacionales. EL MEF llega a aplicarse para todos los tipos de cortinas, sin embargo se describió especialmente para Cortinas de Arco y de Enrocamiento con Cara de Concreto, siendo el más utilizado para el análisis de las mismas.

Para cada tipo de cortina se consideraron diferentes análisis, los cuales son analizados considerando el diseño y características estructurales y de los materiales de construcción de la cortina. Para la cortina tipo gravedad, se proporcionó una descripción detallada tanto para la condición de cargas ordinarias, como en caso de cargas extraordinarias, señalando también las condiciones de seguridad que se deben cumplir; esto es con el propósito de que el presente trabajo sirva como herramienta de consulta para el curso de obras hidráulicas.

Para los casos en los que se desee profundizar sobre el tema o realizar un análisis más detallado de algún método, se recomienda consultar las referencias señaladas que proporcionan una descripción minuciosa del método.

El uso de las fórmulas planteadas en los métodos, son utilizadas únicamente con fines didácticos que faciliten la comprensión de los conceptos en los que se basa cada método, por lo que para su uso se sugiere realizar el análisis paso por paso para considerar las variaciones específicas que deban darse para la simulación de cada caso en particular.