

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto de grado se ha desarrollado fundamentos teórico-prácticos concernientes al diseño estructural de una presa de arco y una presa de gravedad, pero de manera anticipada primeramente, se recabo la información disponible acerca de la topografía, datos hidrológicos, estudios geotécnicos, etc. Todo ello con el fin de poder procesar la información de manera adecuada para el diseño de ambas alternativas y así poder realizar también una comparación técnica económica para ver sus diferentes ventajas que tiene cada diseño, de tal manera poder tomar una decisión para la construcción del caso aplicado presa Zurita.

Para el diseño de la presa en arco de hormigón simple se realizó en primera instancia la adaptación del eje de la presa según la forma topográfica del lugar, mostrando las diferentes consideraciones a tomar para realizar esta acción, paso seguido, se predimensionó la sección de la presa mediante formulación empírica y se calculó mediante la teoría del cilindro que prácticamente consiste en subdividir a la presa en varios anillos o sección de altura uniforme , logrando esto, se procedió a la verificación de los esfuerzos actuantes en la presa, comprobando la correcta aplicación de las presiones del agua, sedimento, que soporta la estructura con su peso propio y la acción del arco.

El diseño una presa de gravedad de hormigón compactado con rodillo depende por completo de su peso propio para su estabilidad. La sección o perfil de una presa de gravedad es fundamentalmente un triángulo terminado por un trapecio que sirve de coronación de la presa y para el paso de peatones o vehículos. Esta estructura está sometida principalmente a carga de presión hidrostática, sedimento, subpresión y sismo, de tal manera que con estas distintas cargas se procedió a comprobar probabilidades de ocurrencia que puede afectar a la estabilidad de la presa. Para este caso particular se tomó distintas combinaciones de carga establecidas por la SPANCOLD y verificaciones respectivas como ser al vuelco y deslizamiento que son los casos más comunes analizados para esta presa.

Una vez realizado todo el diseño y verificaciones respectivas de ambas presas se procedió a realizar las comparaciones técnicas económicas. En la parte técnica se procedió a comparar los aspectos más sobresalientes como el vertedero, materiales que lo compone cada presa que pueden ser factores fundamentales a la hora de tomar la decisión para la construcción aplicada a este caso de estudio presa Zurita, en la parte económica se basó prácticamente en comparación de volúmenes de hormigón lo cual llevo a realizar un respectivo presupuesto general para el cuerpo de la presa.

En base a comparaciones realizadas nos llevo a tomar la decisión de que para este caso particular presa Zurita la más factible para la construcción es la presa de gravedad de hormigón compactado con rodillo.