

RESUMEN

El presente trabajo busca introducir la temática de la seguridad de presas, la cual no ha adquirido la importancia debida en nuestro país y sobre todo en nuestro departamento, dicha temática es muy amplia y puede abarcar diferentes disciplinas y técnicas de ingeniería, por lo que este trabajo está enfocado específicamente en lo que respecta al monitoreo del cuerpo de una presa de materiales sueltos, analizando el caso en particular de la presa Ipa, el monitoreo de la estructura se pretende efectuar mediante la instalación de instrumentos destinados a brindar información del comportamiento de la misma durante su construcción, primer llenado y operación, a través de mediciones efectuadas periódicamente, denominando al conjunto de actividades (instalación de instrumentos, toma de datos y su respectivo análisis) como auscultación de presas.

La presa Ipa está destinada a cubrir necesidades de riego para las comunidades de Ipa (Sector Ipa y Pelicano) y parte de la comunidad de Piriti, ubicadas en la provincia Gran Chaco en el departamento de Tarija, la zona de influencia del proyecto Ipa se encuentra a una distancia de 30 kilómetros al norte de la ciudad de Villa Montes.

Para definir qué factores se van a monitorear y qué instrumentos serán la opción más viable para este fin, se cuenta con una revisión bibliográfica especializada en esta temática, presentando los fenómenos a considerar para el caso en particular del cuerpo de la presa Ipa, y los instrumentos que se emplean comúnmente. Es evidente que el cuerpo de la presa se verá afectado por su entorno, dando lugar a fenómenos que no son perceptibles a simple vista, motivo por el cual se divide la auscultación en dos partes: interna y externa.

Para la auscultación interna del cuerpo de la presa Ipa se toman en cuenta los fenómenos de presión de poro, esfuerzo y filtración. Los cuáles serán medidos con ayuda de piezómetros de cuerda vibrante, celdas de presión y un vertedero triangular para aforo del caudal de filtración. Para la auscultación externa se propone tomar en cuenta los movimientos superficiales de la estructura, las condiciones meteorológicas del sitio, y el nivel del

embalse, empleando referencias topográficas, dos estaciones meteorológicas automáticas y un sensor de nivel de agua por radar.

Para dar validez a la propuesta se cuenta con un presupuesto que engloba la compra de los instrumentos y su respectiva instalación, por lo que se tiene una tentativa del costo que significaría la implementación de los instrumentos mencionados anteriormente. Además se cuenta con especificaciones técnicas de los instrumentos a utilizar, para conocer el funcionamiento de los mismos y como se deben efectuar las mediciones, de manera que se cuente con una base para la recolección de información.

Se presentan además precios unitarios, cálculos métricos y planos de la propuesta elaborada que detallan el sitio de instalación de cada instrumento.