

INTRODUCCIÓN

No cabe duda de la trascendencia del agua para el sustento de los seres vivos y el desarrollo de las actividades humanas; dichas actividades quedan restringidas por la distribución geográfica del agua en nuestro país, existiendo así zonas que sufren la constante escasez de este elemento con todas las consecuencias que esto arrastra, pérdida de cosechas, enfermedades, muerte del ganado, etc. De aquí nace la necesidad del hombre de almacenar agua durante las épocas de lluvia y así poder aprovecharla en épocas de estiaje.

Por ello es de gran importancia el buen aprovechamiento de los recursos hidráulicos, para poder sustentar las diversas actividades del hombre. En este ámbito las presas de almacenamiento cumplen una función especial, siendo utilizadas no solo para el control de avenidas, sino también como fuentes de suministro de agua potable, generación de energía eléctrica y riego agrícola.

Previo a la construcción de una presa es necesario el estudio geológico completo tanto regional como de detalle, que permita definir las unidades litológicas que conforman la boquilla y el vaso, además de las características estructurales y de permeabilidad de las rocas.

Dependiendo de las características geológicas del sitio y del tipo de la cortina que se construirá, se determina el tratamiento de la cimentación; el objetivo de dicho tratamiento es el de lograr una superficie de apoyo estable y de baja deformabilidad, con objeto de poder garantizar el seguro funcionamiento de la obra. Éste tratamiento debe incluir también los procedimientos necesarios para reducir el flujo de agua debajo de la cortina, entre los que se encuentra el inyectado de la pantalla.

Para la planeación del tratamiento de inyección, también es necesario tomar en cuenta el tipo de uso que se le dará a la obra, así como su volumen de almacenamiento, para conocer hasta que grado es posible aceptar pérdidas por filtraciones esto es, una permeabilidad tolerable, que no influya en el funcionamiento y estructura de la obra.

La presa (Socavones) se construyó en la zona nororiental del estado de Morelos, muy cerca del límite estatal con el estado de Puebla, sobre el cauce del arroyo Amatzinac, en la colonia Popotlán del poblado de Temoac que es la cabecera del municipio del mismo nombre. Ya iniciada la construcción de la presa surgieron incertidumbres con relación al espesor real y a las propiedades de los materiales aluviales sobre los que se edificó la presa en el cauce del arroyo, por lo que se consideró conveniente complementar la exploración de los mismos mediante métodos geofísicos indirectos que dieran información de sus propiedades de compacidad respecto a las de la roca circundante, así como de la profundidad del contacto del aluvión con la roca y la definición de los parámetros elastodinámicos que permiten efectuar los análisis sísmicos requeridos para la revisión del diseño de la cortina.