

Resumen

El embalse San Jacinto, desde su puesta en funcionamiento hasta la actualidad, se realizaron mediciones batimétricas en los años: 1989, 1995, 2004, 2013 y 2016.

Ninguno de los levantamientos batimétricos fueron realizados a detalle ni con precisión en la zona donde se sitúa la obra de toma del embalse, mediante la cual, sobre todo en el periodo húmedo, se extrae 16400 litros por segundo para las turbinas generadoras de electricidad a través del túnel de 51 metros de desnivel desde la bocatoma hasta la casa de máquinas. Además de ello, se extrae agua para el sistema de riego a través de bombas hidráulicas desde la plataforma de operación que luego es dirigida a depósitos que suministran el agua a las parcelas integrantes de cada sistema.

A principios del año 2018 se realiza el levantamiento batimétrico de este sector por parte del laboratorio de hidráulica de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, para contar con información actualizada y detallada de este estratégico sector, que permita elaborar estudios que den a conocer los actuales niveles de deposición del sedimento, y que tales estudios puedan establecer el desempeño actual del funcionamiento de la obra de toma del embalse San Jacinto.

Ante la importancia del correcto funcionamiento de esta estructura hidráulica, el presente documento tiene por objetivo realizar un análisis de la distribución tanto espacial como temporal del sedimento acumulado en el sector donde funciona la obra de toma para poder identificar la cantidad y la forma en como el sedimento que se ha acumulado en las proximidades de la compuerta del túnel de aducción de agua y generar información que permita la toma de decisiones y/o los trabajos necesarios para asegurar su correcto funcionamiento durante el resto de vida útil de la toma.

A través de la información batimétrica disponible y la generada para este fin. Se elaboró una cuantificación de volúmenes de agua existentes en el área definida para este estudio, determinación de la cantidad de sedimento ingresado en la zona, un mapa de identificación de patrones de sedimentación, un análisis de variación de niveles de sedimentos en el eje del sendero que direcciona el agua hacia la bocatoma del túnel de aducción.

En el embalse, aproximadamente en los casi 31 años de funcionamiento, específicamente en el sector de la obra de toma ha existido una sedimentación aproximada de 18 694 m³. Se estableció además que la tasa de sedimentación anual que ingresa a la zona de la obra de toma es alrededor de 603 m³. Esto significó que, en este sector, hubo una disminución cerca del 14 % de su capacidad inicial.

Analizando las secciones transversales como longitudinales generados se determinó que: a lo largo de todo el canal de tierra que direcciona el agua hacia la bocatoma el sedimento acumulado tiene un nivel parejo de 1866 msnm, resultando en una altura de 3 m de sedimentación en este sector que inicialmente era de 1863msnm; en el canal revestido de hormigón que antecede a la bocatoma cuyo nivel de solera corresponde a 1864 msnm, ahora el sedimento en este sector tiene un nivel de 1865 msnm, a 1 m por encima de la solera del canal; También se determinó también que hubo sectores donde fueron completamente rellenos de sedimento con alturas de hasta 12 metros.

Analizando los últimos levantamientos batimétricos se estableció que, el sedimento, luego de haber completamente colmatado por completo los sectores más profundos y quebradas existentes inicialmente, se encuentra casi al mismo nivel, existiendo una tendencia de depositarse de forma laminar.