



# **EVALUACIÓN DEL DISEÑO HIDROLOGICO Y VERIFICACIÓN ACTUAL DE ALMACENAMIENTOS DE AGUA DE LLUVIA PARA USOS AGROPECUARIOS EN EL ESTADO DE COLIMA**

gloria VIDRIO LLAMAS<sup>1</sup>

1 Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. gvidrio@cualtos.udg.mx

Los bordos para almacenamiento de agua de lluvia y cuya estructura coadyuva al control de avenidas y recuperación ecológica de las riveras, mejora el aprovechamiento de las áreas de agostadero o apacentamiento a través de la distribución del agua para usos de abrevadero, contribuyendo además a mejorar la economía familiar con el cultivo de peces. Para su estudio y diseño hidrológico se requieren el mayor número posible de datos existentes en las estaciones pluviométricas la cantidad del agua de escurrimiento y la precipitación promedio en el área de la cuenca o cercanas a ella, cantidad y niveles de agua disponible para almacenamiento, viabilidad y determinación de la vida útil de la obra además de los diferentes gastos de agua generados durante la avenida máxima. La viabilidad de este tipo de obras está en función de los estudios previos para su diseño, sin embargo a la fecha han transcurrido más de 20 años y según los parámetros de cálculo, se les brinda una seguridad de 25 a 40 años. Por lo que resulta importante verificar el funcionamiento de la obra, vertedor de demasías y el estado obra de almacenamiento, uso pecuario o agrícola, azolvamiento, contaminación y posible mantenimiento de la obra. Otro factor importante a considerar es el cálculo de la avenida máxima con los datos de precipitación en la zona desde el año en que fueron construidos a la fecha, pues la modificación generada en este parámetro de diseño por efecto del cambio climático es notable y no se consideró en el diseño original de esta infraestructura. Para el presente proyecto se trabajó con información recabada en 18 bordos de arcilla, construidos en el municipio de Buenavista del estado de Colima, durante los años 1985 a 1996, haciendo una visita a estas obras para determinar su estado actual. Del total observado, 73.24% tienen un nivel de 80% de agua y 85% de funcionalidad en la obra de toma y vertedor de demasías, con 100 % de eficacia en los diferentes niveles de almacenamiento. Por otro lado el restante 16.75 %, presentan deficiencias en el funcionamiento de la obra de toma 10% de estos últimos presentan un nivel muy bajo de almacenamiento por la disminución del agua de lluvia que se ha tenido en los 3 últimos años. Con la información de campo se corrobora la veracidad de los cálculos hidrológicos aplicados, para el cálculo de la vida útil de este tipo de obras. En algunos casos se requieren de trabajos de desazolve con el objeto de preservación de la misma obra, considerando que actualmente existen restricciones por parte de CONAGUA para construir este tipo de obras que además preservan los ecosistemas aledaños.