



III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEH 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

IMPORTANCIA DE LAS REDES DE MONITOREO ÓPTIMAS EN LA GESTIÓN DE ACUÍFEROS

Pablo Gallardo Almanza^{1*}; Leticia Becerra Soriano²

¹Coordinación de Hidrología. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

gallardo@tlaloc.imta.mx - 777 3293600 ext. 174 (*Autor de correspondencia)

²Estudiante de doctorado en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, Ciudad de México.

Resumen

El monitoreo y la detección temprana de flujos contaminantes incipientes en zonas de recarga de aguas subterráneas, en la zona no saturada y en el nivel freático del agua subterránea antes de que se diluyan en el acuífero, da tiempo suficiente para la aplicación de medidas de protección y de gestión antes de que pueda ocurrir contaminación masiva del agua subterránea. Esto enfatiza la importancia de los programas de monitoreo de sitios específicos. Al diseñar una red de monitoreo óptima es importante considerar el objetivo de la red, la cantidad de pozos con información piezométrica y, la frecuencia de las mediciones. El objetivo principal de una red de monitoreo de aguas subterráneas es medir las variaciones del nivel piezométrico del acuífero para determinar los gradientes y direcciones del flujo subterráneo con un mínimo de pozos de observación y así representar la piezometría de un acuífero con un costo mínimo de inversión. Para este análisis se tomó en cuenta una red piloto inicial existente de 84 aprovechamientos distribuidos en toda la zona del acuífero, y aplicando la metodología planteada, que es una combinación de métodos geoestadísticos, se llegó al diseño de la red de monitoreo piezométrica óptima, integrada por tan solo 14 pozos los cuales permitieron obtener buenas estimaciones de los niveles de la carga hidráulica.

Palabras clave adicionales: optimización, geoestadística, covarianza, nivel piezométrico