



III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

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

USO DEL ÍNDICE ENERGÉTICO PARA LA ESTIMACIÓN DE EXTRACCIONES VOLUMÉTRICAS EN UNIDADES DE RIEGO DE ZACATECAS

**Alberto González Sánchez^{1*}; Arturo González Casillas¹; José Ángel Guillén
González¹**

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

alberto_gonzalez@tlaloc.imta.mx - (777) 329 3600 ext. 115 (*Autor de correspondencia)

Resumen

En la última década, diversas medidas y políticas por parte del Gobierno Federal se han desarrollado para controlar el problema de la sobreexplotación de los acuíferos. En este contexto, la CONAGUA realiza desde el año 2007 diversos estudios de disponibilidad y capacidad de recarga en los acuíferos, estableciendo límites para las extracciones. Sin embargo, las extracciones a nivel de pozo son desconocidas, debido principalmente a la falta de instrumentación para la medición del consumo volumétrico y a la escasez de personal para hacer las lecturas. Dada esta problemática, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) desarrolló durante el año 2015 el Sistema de Información de Extracciones Volumétricas en Acuíferos (SIEVA), que incluye entre sus características la posibilidad de comparar el volumen concesionado contra el volumen extraído a nivel de pozo por medio del índice energético (kWh/m^3). Este índice permite estimar el volumen extraído con base al consumo de energía eléctrica, y así observar el avance gradual de las extracciones. SIEVA ha sido aplicado en los últimos dos años para monitorear las extracciones de una muestra de pozos del estado de Zacatecas, permitiendo calcular diversos indicadores relacionados con la capacidad de extracción de los pozos, como el nivel promedio de desgaste del sistema de bombeo, la disminución de eficiencia electromecánica, la variación del índice energético y el nivel de sobreexplotación del volumen concesionado. Los resultados indican que, de la muestra, el 24% de los pozos sobrepasan su concesión, extrayendo en conjunto más del doble de volumen que tienen concesionado.

Palabras clave adicionales: acuífero, sobreexplotación, pozos, sistema de información, eficiencia electromecánica.