



I CONGRESO NACIONAL COMEII 2015

Reunión anual de riego y drenaje

Jiutepec, Morelos, México, 23 y 24 de noviembre

DISEÑO DEL RIEGO PRESURIZADO ASISTIDO POR COMPUTADORA

Jorge Flores Velázquez¹; Waldo Ojeda Bustamante¹; Mauro Iñiguez Covarrubias¹

¹ Departamento de Ingeniería en Irrigación, Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, km 38.5, Chapingo, Estado de México, C.P. 56230, México. 2Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos.

Resumen

El sector agrícola es uno de los principales consumidores de recursos. Para obtener cosechas, los cultivos necesitan grandes cantidades de agua. Los sistemas de riego permiten optimizar el uso del agua y el incremento en el rendimiento. Con la evolución de la tecnología éstos también él han flexibilizado su uso al integrar los procesos incluidos en el diseño ha cambiado. Como ejemplo para el diseño hidráulico, los programas comerciales permiten realizar el cálculo preciso y ágil. El diseño hidráulico implica el cálculo de fórmulas y parámetros predefinidos. Cuando el diseño se realiza manualmente existe el riesgo de cometer errores y afectar el resultado técnico. En el mercado existen programas para el diseño de sistemas de riego, útiles para los ingenieros en riego, que en conjunto con los programadores han desarrollado programas especializados para el diseño de riego presurizado en todo el mundo como son IRRICAD, WCADI, IrrigaCAD, GESTAR, IrriPro, entre otros. En el presente trabajo se realizó una evaluación de tres programas comerciales de diseño de riego a partir de un proyecto base. Se adecuaron los parámetros de la norma ISO/IEC 9126-1 para calidad de software. Los programas que se utilizaron fueron IRRICAD, IrrigaCAD y WCADI. Durante el diseño de los sistemas de riego se identificaron las funciones de los programas en tres grupos: entrada, proceso y salida. Se identificaron sus etapas críticas de uso. Se comprobó que IRRICAD, IrrigaCAD y WCADI cuentan con las herramientas necesarias para realizar el diseño de sistemas de riego aunado que para diseñar sistemas de riego presurizados por medio de los programas evaluados, el usuario debe contar con los conocimientos básicos de ingeniería de riego.

Palabras clave: Programa de riego, IRRICAD, WCADI, IrrigaCAD, norma ISO/IEC 9126-1.