



I CONGRESO NACIONAL COMEII 2015

Reunión anual de riego y drenaje

Jiutepec, Morelos, México, 23 y 24 de noviembre

MEDIDOR ELECTRÓNICO DE GASTO Y VOLUMEN EN CANALES; VERSIÓN 2.0.

Pérez Nieto, S.1; Hernández Saucedo, F. R.1; Ibáñez Castillo, L. A.; Velasco Hernández, R.2; y Ramírez García, C.3

¹-Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Irrigación. sperezn@correo.chapingo.mx; saucedoh@correo.chapingo.mx

²-Soporte técnico, Unidad de Servicios Profesionales y Transferencia de Tecnología en Ingeniería Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. rvelascoh_usprottia@hotmail.com

³-Director de Proyectos de VOLTAN Desarrollo De Sistemas Mecatrónicos. cesar@voltan.com.mx

Resumen

El Medidor Electrónico de Gasto y Volumen en Canales (MEG@ VOLC@) presentado el año anterior, se generó como una alternativa para la medición y entrega volumétrica del agua a nivel parcelario, que es una de las acciones de la Componente Riego por Gravedad Tecnificado que se implementa en los Distritos de Riego; se basa en un sensor comercial que combina un medidor electrónico de profundidad para estimar el tirante y uno de velocidad que aplica el efecto Doppler, dispuestos en un solo cuerpo, con forma hidrodinámica que se coloca en el fondo del conducto para medir ambos parámetros; los datos generados se colectan en un sistema, que los transmite a un computador electrónico, donde se procesan calculando el área hidráulica del conducto a partir de los datos de su geometría, el gasto con la ecuación de continuidad y el volumen con la acumulación del gasto. En la segunda versión, se diseñó una tarjeta de aplicación específica para el MEG@ VOLC@; la comunicación y transferencia de datos se hace por bluetooth a/desde PC, tablet o teléfono celular, lo que lo hace más versátil; se adicionó una interfaz para la localización geográfica del dispositivo y su calibración automática; se disminuyó el tamaño de la batería y su duración se amplió a 7 días; se incluyó un módulo RTC para almacenar la fecha de manera permanente; el sistema de cómputo permite incluir datos de la parcela, del usuario y del riego y determinar el costo del agua medida, a partir de un costo unitario; los datos se almacenan en una memoria SD y se entregan de manera tabular o gráfica. Se rediseñó la carcasa con un material más resistente a la intemperie y de la mitad del tamaño anterior con lo que se redujo también el costo comercial.