

Resumen

El presente proyecto plantea diseñar y construir un prototipo de sistema de dosificación enfocado al fertirriego, para la nutrición de un campo de hortalizas, que cuenta con ocho contenedores de materia prima con capacidad para mil litros de agua cada uno que se despacha en conjunto con la mezcla de fertilizantes. El propósito es agilizar el proceso de fertirriego mediante la automatización a través de dos sencillos parámetros: cantidad de agua y recetas programadas. Para tal efecto se aplica tecnología IoT, tanto para el monitoreo del sistema como para el control del proceso mediante dispositivos móviles o en la web. Cabe indicar que la dosificación es realizada mediante bombas y el despacho a través de electroválvulas; la técnica de riego utilizada es por goteo con cintas hechas precisamente para este trabajo. Además, se cuenta con un cubículo metálico con repisas (isla) que está localizado en un sitio predefinido del campo y que alberga todo el sistema. El programa permite manejar y gestionar recetas gracias a un módulo administrativo, para el cual se emplea HMI como método de comunicación con el usuario tanto para el manejo local como remoto, el cual será implementado en la marca KAMANA ORGANIC ubicado en la parroquia Quinchicoto perteneciente a la provincia de Tungurahua.

Palabras clave: KAMANA ORGANIC, fertilizantes, fertirriego, IOT, HMI, recetas de fertirriego, procesos de cultivo, Tungurahua.

Abstract

This project proposes to design and build a prototype of a dosing system focused on fertigation, for the nutrition of a vegetable field, which has eight containers of raw material with a capacity of one thousand liters of water each, which is dispensed together with the fertilizer mixture. The purpose is to streamline the fertigation process by automating it through two simple parameters: amount of water and programmed recipes. For this purpose, IoT technology is applied, both for monitoring the system and for controlling the process through mobile devices or the web. It should be noted that the dosage is carried out by pumps and the dispatch through solenoid valves; the irrigation technique used is drip irrigation with tapes made precisely for this work. In addition, a metal cubicle with shelves (island) is located in a predefined place in the field and houses the entire system. The program allows to handle and manage recipes thanks to an administrative module, for which HMI is used as a method of communication with the user for both local and remote management, which will be implemented in the brand KAMANA ORGANIC located in the parish Quinchicoto belonging to the province of Tungurahua.

Key words: KAMANA ORGANIC, fertilizers, fertigation, IOT, HMI, fertigation recipes, cultivation processes, Tungurahua.