

## **RESUMEN**

Debido a la escasez del agua que afecta a nivel mundial, se hace uso de la tecnología; ya que vivimos en un mundo globalizado, en constante desarrollo y evolución, la tecnología se ha convertido en una herramienta que está a la vanguardia en innovación, buscando estrategias que permitan incorporar la tecnología para disminuir el consumo hídrico.

En este sentido, este trabajo desarrolla una de las aplicaciones que existen alrededor de la programación del P.L.C. (CONTROLADORES LOGICOS PROGRAMABLES) en el diseño de la automatización de un invernadero con un sistema de riego por goteo.

El siguiente proyecto consiste en el diseño e implementación de un invernadero con un sistema de riego automatizado para el cultivo semi-hidropónico de frutilla, con el fin de disminuir el consumo hídrico, utilizando sensores para medir la humedad del suelo, en lugar de un programa de riego predeterminado a una hora del día y con una duración específica.

Por lo tanto, se planea la elaboración de un sistema completamente automatizado, el cual funciona mediante sensores de humedad, electroválvulas y goteros, los cuales se activarán mediante el mismo sensor de humedad; la señal que mande el sensor se interpretará mediante el P.L.C. y con la aplicación del lenguaje de programación LADDER usando el protocolo de control MODBUS RS-232, el cual controlará las entradas y salidas del sistema de riego.

Básicamente es sustituir el control manual por controladores automáticos, con lo cual se optimiza el consumo hídrico en un 47,74 % y se incrementa la producción en un 50 %.