INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS

SUPERIORES DE OCCIDENTE



**Segundo Avance de Proyecto**

por

César Villarreal Hernández, ie707560

G

Instrumentación Electrónica

Dr. Luís Enrique González

Martes 05 de mayo de 2020

1. **Título del proyecto**

Sistema de Monitoreo para Fertilización por Irrigación.

1. **Planteamiento del problema**

El proyecto consiste en un sistema de monitoreo para fertilización por riego. El cultivo de Berries requiere de condiciones de humedad específicas para su crecimiento óptimo. El sistema es capaz de monitorear el contenido de agua volumétrico del suelo (humedad del suelo), conductividad eléctrica y el potencial de hidrógeno (pH) del agua de riego. Además, un sensor de flujo de agua cuantifica la concentración de agua con fertilizante (disuelto en agua) que se utiliza para el riego. En base a los datos obtenidos de estos sensores, el sistema será capaz de proveer al agricultor de información esencial para el monitoreo de la calidad de agua de riego, y así mismo notificarle al usuario cuando sea conveniente aplicar el riego.

* **¿Por qué fertilización por riego?**

Actualmente el uso de fertilizantes provoca contaminación de efluentes y aguas subterráneas, debido a la alta concentración de nitrógeno y fosfatos que contienen estos productos. Al utilizar fertilización por riego, se puede proveer de nutrientes a la planta de manera regulada, y se evita utilizar grandes cantidades de fertilizante.

* **¿Cuál es su área de aplicación?** Agricultura.

1. **Descripción de la propuesta de solución**
2. **Sensores**
3. Sensor de temperatura

* Modelo del sensor:

LM35

* Variable a medir:

Temperatura del aire

* ¿Por qué se considera importante medir esta variable?
* Características Estáticas:
* Características Dinámicas:

1. Sensor de flujo por efecto Hall

* Modelo del sensor:

YF-S201

* Variable por medir:

Flujo de agua.

* ¿Por qué se considera importante medir el flujo de agua?

En un sistema de fertirriego es esencial monitorear y controlar la cantidad de fertilizante líquido que se aplica a las plantas.

* Costo del sensor:

El sensor es de costo bajo.

1. **Microcontrolador y su IDE**

* Se utilizará el microcontrolador ATMEGA328P.
* El IDE que utiliza este microcontrolador es Arduino.
* Se considera utilizar este microcontrolador debido a su bajo costo y facilidad de uso.

1. **Interfaz Gráfica**

* Se desarrollará una página web para realizar la interacción con el usuario. Esta página web estará conectada a una base de datos con la información de los sensores.

1. **Diagrama a bloques**