

**Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica**

**Técnico en Hardware Computacional**

**Plan de trabajo de**

**Sistema de control de humedad**

**Presentan:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre estudiante** | **Carnet** | **Firma** |
| Navarrete Rodas, Maycol Escotk | 150518 |  |
| Hernández Soriano, Mario Armando | 047318 |  |
| Torres Vega, Willian Arturo | 092918 |  |
| García Martínez, Rodrigo Alexander | 289818 |  |
| Pérez Martínez, Walter Alejandro | 399218 |  |

**Asesor:**

**Juan José Guevara Vásquez**

**Santa Tecla, viernes 25 de octubre de 2019**

Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**Índice**

[NOMBRE DEL PROYECTO 3](#_Toc22927689)

[ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. 3](#_Toc22927690)

[JUSTIFICACIÓN 4](#_Toc22927691)

[OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICIOS 5](#_Toc22927692)

[DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6](#_Toc22927693)

[METAS 6](#_Toc22927694)

[DIAGRAMA A BLOQUES DEL PROYECTO 7](#_Toc22927695)

[ELEMENTOS A UTILIZAR. 8](#_Toc22927696)

[COSTO 8](#_Toc22927697)

[CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 9](#_Toc22927698)

# NOMBRE DEL PROYECTO

SISTEMA DE CONTROL DE HUMEDAD

# ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Un primer trabajo correspondía a los estudiantes Juan Carlos Vásconez y Felipe Chamba Tenemaza (2013) ambos estudiantes de la carrera de Ingeniería Electrónica en la Universidad Politécnica Salesiana, quienes realizaron la investigación sobre implementar un “Sistema de riego automatizado y controlado de forma inalámbrica para el sector rural”. En este trabajo se manejaron conocimientos sobre Electrónica, la programación y la innovación tecnológica que hace que muchas cosas que antes se pensaban que eran imposibles, ahora en la actualidad se pueden hacer posibles con mayor facilidad.

La investigación se enmarco dentro de un proyecto innovador con futuro, La técnica utilizada para determinar la importancia del proyecto fue a través de una encuesta, donde se hacían preguntas acerca de la dificultad que muchas personas en el área rural tienen para poder sostener de manera eficaz y productiva su producción.

Al revisar los resultados se dieron cuenta que el mayor problema era mantener de manera vigilada la siembra y sostener húmeda la tierra donde se encontraban, por lo que tomaron la iniciativa de realizar ese proyecto, lograron implementar el sistema apropiado, donde utilizaron tarjetas de red inalámbrica, depósitos de agua, bombas de agua, y un sistema de riego, teniendo tiempo en la investigación de realizando las modificaciones necesarias en todas las áreas, lograron su objetivo implementar el sistema de riego automatizado.

# 

# JUSTIFICACIÓN

El sistema de control de humedad contribuirá directamente al sector agrícola de la zona rural donde es más afectada por la época de sequía ya que este sistema ayudará directamente a los cultivos la cual permitirá generar una mayor productividad.

La utilidad del presente proyecto es identificar la humedad en los cultivos para poder proporcionarles el recurso hídrico como es el agua necesaria para el desarrollo óptimo de los cultivos.

La necesidad de realizar este proyecto se da debido al presente problema de la perdida de los cultivos por falta de agua a demás que los agricultores no cuentan con el suficiente recurso para monitorear constantemente sus siembras.

Por lo que la relevancia del sistema del control de humedad beneficiara directamente una mayor productividad generando mayores ingresos en el sector agrícola ya que este sistema optimizara el control de monitoreo de humedad de los cultivos, así como reducirá el tiempo, pero también facilitara la toma de decisión de regado de la siembra ya que este estará automatizado para determinar si es necesario regar la siembra evitando que estas plantas se dañen o pierdan sus frutos.

# 

# OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICIOS

**OBJETIVO GENERAL**

Implementar un sistema autónomo de riego para controlar la humedad de la tierra.

**OBJETIVOS ESECIFICOS**

* Detectar y analizar por medio del arduino el nivel de humedad de la tierra para determinar la cantidad de agua a proporcionar.
* Monitorear el nivel de humedad de la tierra por medio de la página web.
* Realizar un sistema automático para mejorar la eficiencia de la tarea de riego.

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta los problemas descritos sobre la falta de agua para el desarrollo de los frutos y cosechas en las zonas rurales, se ha tomado a bien el desarrollo del sistema de control de humedad el cual constara de varios dispositivos que contribuirán a la automatización de riego de los cultivos de los agricultores, este sistema constara con los siguientes dispositivos.

Primeramente, un módulo Arduino Uno en el que se cargara el código de programación donde se especificara los parámetros para que este tome decisiones de acuerdo con la humedad de tierra, esta dato se obtendrá del sensor de humedad de suelo H-69 dato que será leído cada par de minutos constantemente además se contara con un servidor web en el cual se mostrara los datos leídos y actualizados cada vez que se que se mida la humedad del sensor, pagina web la cual contara con una sección donde se muestre los datos obtenidos por el sensor de humedad así como también el estado del riego de las plantaciones indicando si la bomba de agua se encuentra activa o esta apagada además un control manual de encendido y apagado de la bomba.

El sensor de humedad transmitirá los datos por medio de un módulo wifi ESP8266 hacia el servidor web, este sensor será alimentado por un panel solar que estará ubicado en el campo donde se encuentre los cultivos el panel proveerá carga a una batería de 12 v para mantener energía que alimentara el Arduino y los módulos de lectura de humedad como el modulo wifi para la transmisión de datos así poder trabajar y mantener las lecturas de humedad aun cuando no exista luz del sol que proporcione carga al panel solar.

# METAS

* Implementar conexión entre el sensor h-69 y el arduino **uno.**
* Implementar conexión entre el arduino **uno** y la página web.
* Mostar los datos obtenidos por el sensor h-69 en la página web.
* Activar la bomba de agua por medio del arduino **uno**.
* Implementar un sistema de conexión de red de tipo inalámbrico por medio de comunicación serie Wifi.
* Alimentar el sistema de riego por medio de un panel solar.

# DIAGRAMA A BLOQUES DEL PROYECTO



# 

# ELEMENTOS A UTILIZAR.

* Placa arduino (uno)
* Batería.
* Módulo Wi-Fi (ESP8266).
* Panel solar o fuente de energía.
* Módulo sensor de humedad (H-69).
* Motor.
* Manguera plástica ½ transparente.
* Cables de conexión.
* Boquillas de riego.
* Poxipol.
* Jeringas.
* Recipiente de plástico.
* Aspas de plástico.

# COSTO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Producto** | **Cantidad** | **Precio** |
| Batería | 1 | $ 10.00 |
| Sensor de humedad | 1 | $ 3.99 |
| Módulo Wifi | 1 | $ 10.00 |
| Arduino uno | 1 | $ 20.00 |
| Motor | 1 | $ 5.00 |
| Jeringas | 2 | $ 0.45 |
| Manguera transparente de 1/2 | 1m | $ 1.50 |
| Poxipol | 1 | $ 5.99 |
| Módulo relé | 1 | $ 7.75 |
| Total |  | $68.48 |

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

****