

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Un transmisor ubicado en campo captara los valores de humedad y temperatura los tratara digitalmente y cada 30 segundos enviara estos valores mediante comunicaci3n serial y a trav3s del est3ndar RS-485 para cubrir las distancias hasta el controlador, una vez enviados son recibidos por el controlador que tambi3n tratara estos valores y realizar3 las acciones de control, ya que el controlador posee un men3 de configuraciones, donde se realizaran los ajustes de los valores deseados de temperatura y humedad. Adem3s se ajustara la fecha y hora actuales tambi3n tendr3 los temporizadores para el inicio y fin del riego, encendido de la iluminaci3n de la casa de cultivo, tendr3 una protecci3n por contrase3a, que se le solicitara para acceder al men3 de configuraciones.

En la pantalla principal se mostrara la hora, fecha, humedad y temperatura actuales.

Las acciones de control ser3 a base de una tarjeta construida a rel3s para activar los ventiladores, nebulizadores, bombas y calefacci3n seg3n sea el caso requerido.

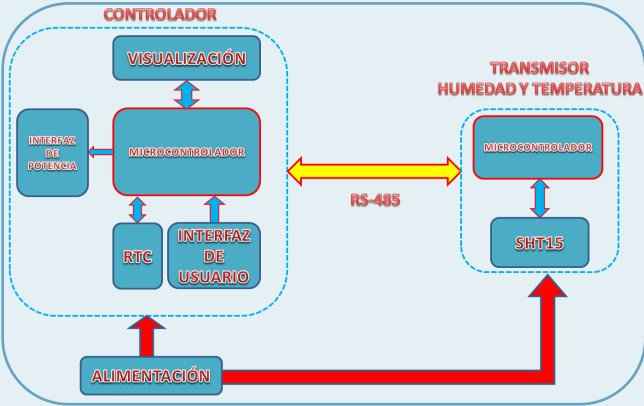


Fig.3 diagrama en bloques del sistema

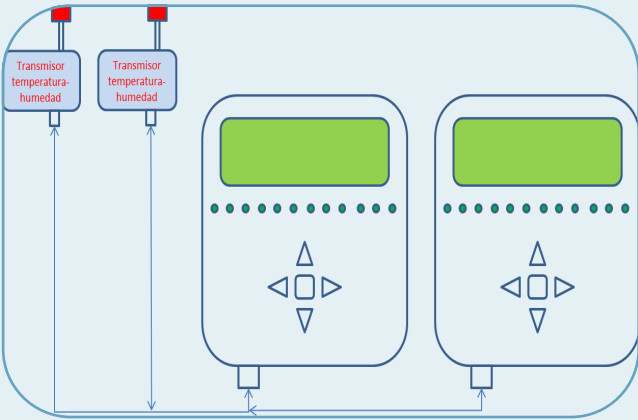


Fig.4 esquema del prototipo.



Automatizaci3n de una casa de cultivo mediante un sistema de control electr3nico en la comunidad de "Rio San Juan", Parroquia San Fernando Municipio Montes, Estado Sucre.



# CONTROLADOR ELECTRÓNICO PARA AUTOMATIZACIÓN DE UNA CASA DE CULTIVO.

## INTRODUCCIÓN.

Este proyecto tiene como finalidad la construcción de un sistema de control electrónico basado en microcontroladores PIC de MICROCHIP. Para automatizar una casa de cultivo mediante el control de humedad y temperatura.

## DESCRIPCION DEL EQUIPO.

El diseño de este equipo consta de un controlador y un transmisor, el transmisor de humedad y temperatura, se encargara de tomar la lectura de las variables humedad relativa y la temperatura del ambiente, este se encontrara ubicado dentro de la casa de cultivo para posteriormente enviar estos valores mediante protocolo RS-485. al controlador, que será el que tomara las decisiones para realizar la acción de control correspondiente y mantener los niveles óptimos de humedad y temperatura dentro de la casa de cultivo.

## TRANSMISOR.

Será el encargado de transmitir los datos de humedad y temperatura del campo hacia el controlador ubicado en la caseta de control.

### Elementos principales de transmisor.

- **Microcontrolador PIC-18F2550.** Es el cerebro del transmisor será el encargado de realizar la adquisición de datos, realizar los calculos de los sensores, procesarlos y enviarlos.
- **Pantalla lcd 16x2.** permitirá realizar la visualización de las variables medidas en campo.
- **Sensor de humedad y temperatura SHT15.** sensor digital que medirá la humedad y temperatura, este los procesa y lo envía al microcontrolador mediante comunicación a dos hilos.

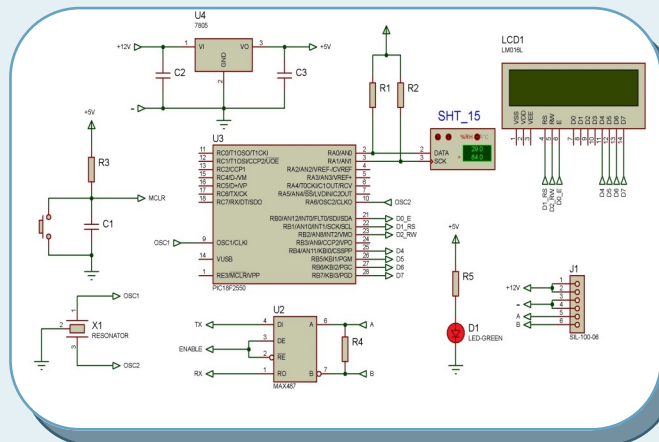


Fig.1 diagrama del transmisor

## CONTROLADOR.

Realizará las acciones de control para mantener los niveles de humedad y temperatura en el rango deseado

### Elementos principales del controlador.

- **Microcontrolador PIC-18F4550.** Es el cerebro del controlador será el encargado de realizar los cálculos y las acciones de control.
- **Pantalla lcd 20x4.** permitirá realizar la visualización de las variables, fecha y hora actuales y las configuraciones del menú.
- **Reloj en tiempo real DS-1307.** proporcionara los registros de hora y fechas actuales y los enviara al microcontrolador.

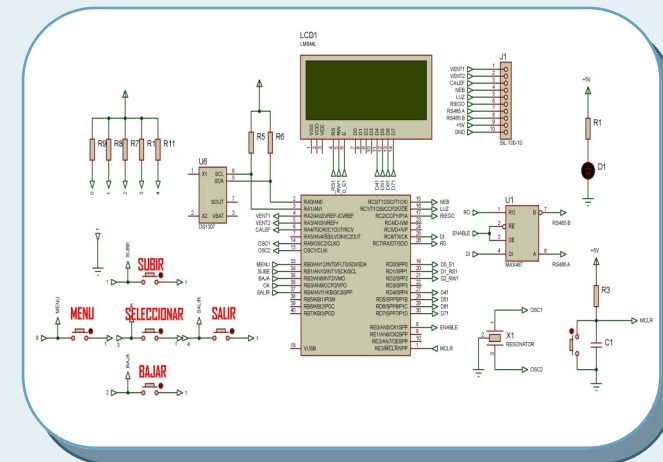


Fig.2 diagrama del controlador