

## INFORME PROYECTO



Universidad  
del Cauca

Vigilada Mineducación

Arquitectura computacional

Naren Alejandro Imbachi Quinayas

Rubén Santiago Cruz Peña

Santiago Nieto Guaca

104620011822

104620011775

104617010526

Profesor:

Fulvio Yesid Vivas Cantero

Universidad del Cauca

FIET

Ingeniería de sistemas

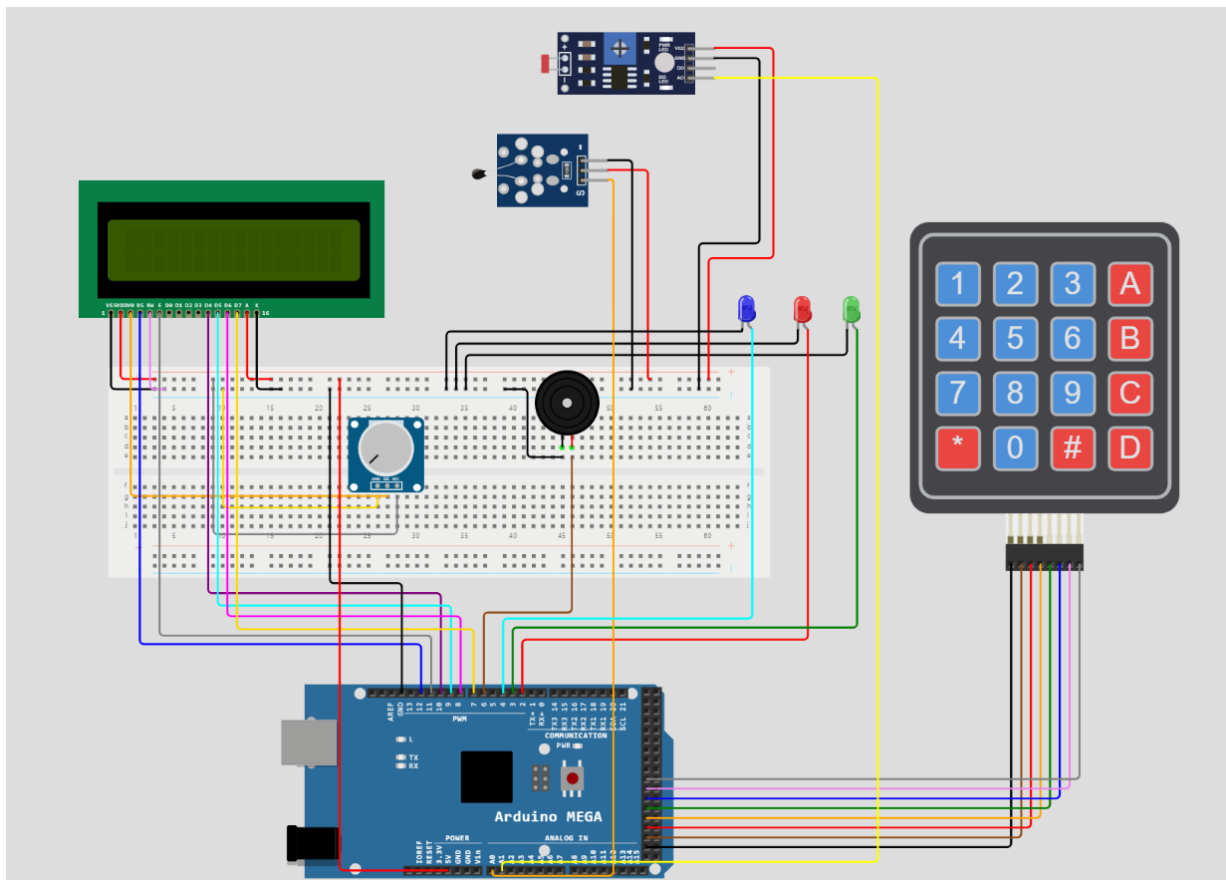
Popayán, enero 2023

## MÁQUINA DE ESTADOS

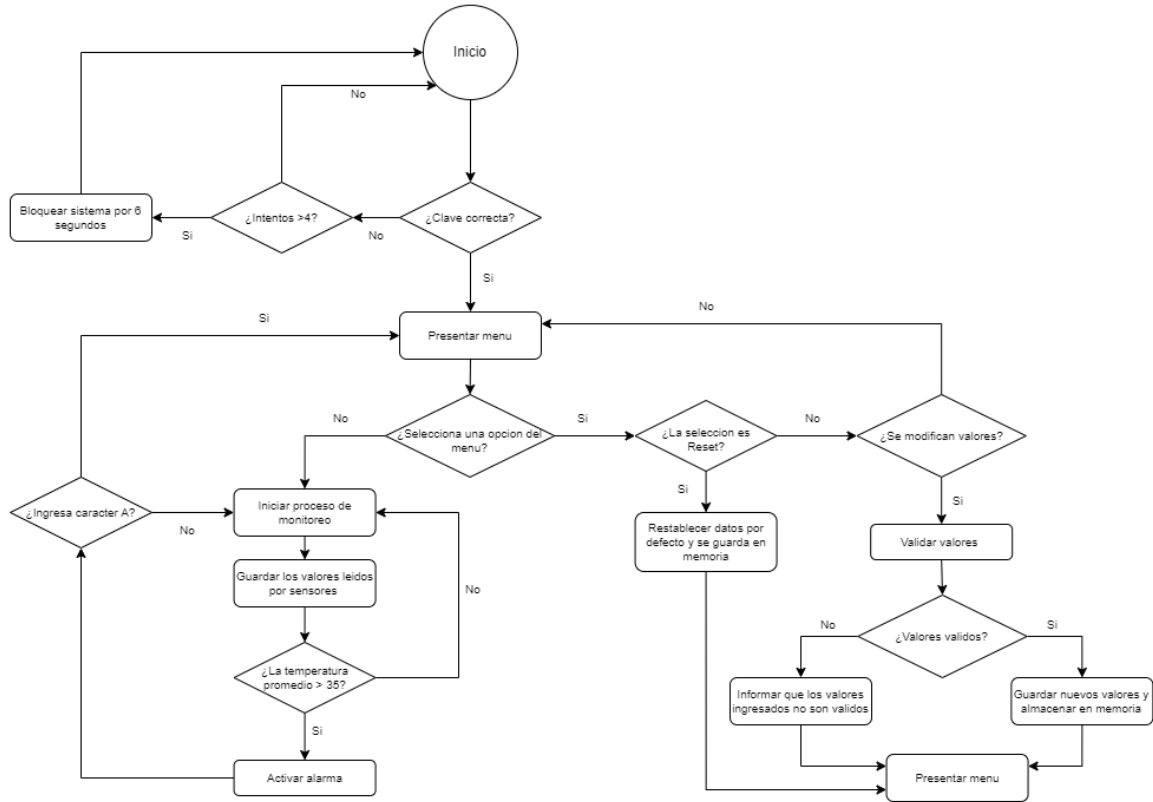
### Descripción del proyecto

Se implemento un programa que permite al usuario administrador acceder al control del sistema donde podrá editar los valores altos y bajos de la temperatura y luz del entorno como también podrá reiniciar a los valores por defecto seleccionando la opción de "Reset". El sistema en cada uno de los procesos registra los valores ingresados y los guardara en memoria. De igual manera el usuario podrá monitorear el comportamiento del ambiente haciendo uso de sensores, de esta manera el sistema informara al usuario si dado el caso los valores registrados sobrepasan el valor de 35°C para la temperatura.

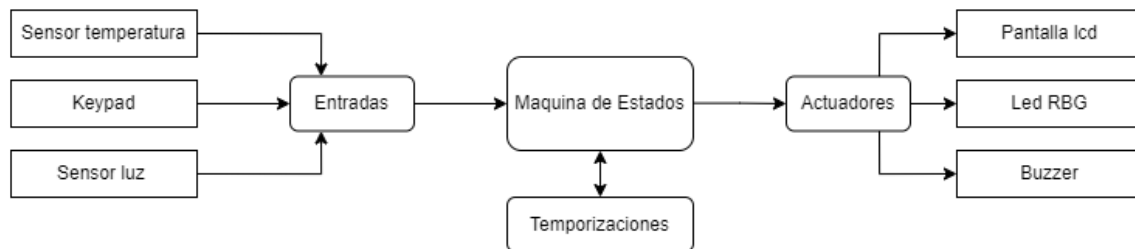
### Diagrama general del proyecto



## Diagrama de flujo





## Componentes del proyecto



## Herramientas de desarrollo

Para el desarrollo del proyecto las herramientas que se usaron son:

Descripción	Imagen
Wokwi es un simulador de electrónica en línea. Puede usarlo para simular Arduino, ESP32 y muchas otras placas, piezas y sensores populares	

<p>El IDE de Arduino nos permite escribir, depurar, editar y grabar nuestro programa (llamados "sketches" en el mundo Arduino) de una manera sumamente sencilla. El IDE es un conjunto de herramientas de software que permiten a los programadores desarrollar y grabar todo el código necesario para hacer que nuestro Arduino funcione como queramos</p>	
<p>GitHub es un sitio "social coding". Te permite subir repositorios de código para almacenarlo en el sistema de control de versiones Git.</p>	

## Componentes software

### 1. Interfaz grafica de usuario

LIBRERIA	FUNCIONES	DESCRIPCION	ESTADO
Keypad	getKey ()	getKey () informa el valor ASCII de una tecla que se pulsa en un teclado conectado	Implementado Probado Habilitado
LiquidCrystal		Permite que una placa Arduino controle las pantallas LiquidCrystal (LCD) basadas en el chipset HD44780	Implementado Probado Habilitado
StateMachine	StateMachine()	Construcción de máquina de estados	Implementado Probado Habilitado
	addState()	Declaración de estado lógico el cual recibe como parámetro el método a ser llamado	Implementado Probado Habilitado
	addTransition()	Declaración de transiciones y recibe como parámetro la función de confirmación y el estado al que se quiere hacer la transición	Implementado Probado Habilitado

## Alarmas

**Alarma sistema bloqueado:** sonidoError() se activa cuando el usuario ingrese una contraseña errónea 4 veces consecutivas.

**Alarma modificación exitosa:** sonidoBuzzer() se activa cuando el usuario modifica los valores de temperatura y la validación se realiza con éxito

**Alarma temperatura:** sonidoAlarma() se activa cuando el sistema realiza el monitoreo y el promedio de las temperaturas registradas por el sensor es mayor a 35°

## Proceso de pruebas

Numero	Prueba	Descripción	¿Paso prueba?		Observaciones
			Si	No	
1	Pedir contraseña	El sistema guarda los caracteres ingresados por el usuario	X		El sistema puede captura todos los valores del Keypad
2	Validar contraseña	El sistema verifica que la contraseña sea correcta	X		
3	Mostrar menú	Se mostrará en el lcd las opciones que brinda el sistema y podrá seleccionar una de ella	X		Debido a que el lcd tiene tan solo 2 filas para intercambiar de menú se debe pulsar *
4	Modificar valores del menú	Se ingresan nuevos valores y el sistema valida si son validos	X		Pulsar # para guardar datos. Para volver al menú pulsar "B" y los datos ingresados no se guardan
5	Restablecer valores	Cunado se de en la opción 5 el sistema modifica todos los valores a los por defecto	X		
6	Leer datos con sensores	El sistema con ayuda de sensores captura los valores de temperatura y luz y hace el promedio de cada elemento respectivo	X		
7	Verificar valores leídos	El sistema toma el promedio y verificar que este valor no sobrepase los 35°C de lo contrario informara	X		Si el valor del promedio es menor a 35 se podrá presionar "A" para volver al menú o se comenzara con el proceso 4 nuevamente
8	Activar alarma	Del proceso anterior si el promedio es mayor a 35	X		Es posible regresar al proceso 3 siempre y

		se activa una alarma por 6 segundos y pasado el tiempo vuelve al proceso 4			cuando se presione A antes de que terminen los 6 segundos
9	Guardar en memoria	Cada vez que se ejecuten los procesos 4 y 5 se guardan los valores establecidos hasta ese momento en memoria	X		Este proceso se cumple teniendo en cuenta las observaciones de los procesos indicados

### Problemas presentados

1. Se presento problema al trabajar con las transiciones entre los estados, pero se encontraron maneras de dar una solución.
2. Se presentaron confusiones a la hora de entender los requerimientos que afectaron el desarrollo del software lo que llevo a que se tuvieran que hacer modificaciones