

Cuarto Informe Planta de Tratamiento Tumaco

Luis Cortes
Helen Hernandez
Sebastian Vanegas
Eddy Tocancipa
Jose Dario
Joseph Reyes

Noviembre 2025

1. Introducción

Esta cuarta semana se trabajo en el circuito de los componentes del proyecto, así terminando una versión pendiente de la revisión del profesor de taller y que a la vez pueda trabajarse en la creación de la PCB, la cual sera objetivo para la 5° semana.

Se trabajo con el APPINVENTOR, obteniendo una beta de la aplicación para celular que se usara en la sincronización de datos con la ESP32. Se mostraran componentes de la interfaz que reflejan como se verán los datos en pantalla recibidos de las muestra.

Aparte de estos 2 avances se hicieron mas pruebas con los sensores, realizando cambios en su programación, ajustes y adaptando el informe que el usuario use dentro de la aplicación.

2. Circuito Electrónico - Componentes

Utilizando Kicad, se siguió el tutorial hecho por el profesor Johnny Cubides que enseña lo básico para desenvolverse en la plataforma. Se idearon las conexiones, tierras y sistema de energía que alimente a los sensores. Este es el esquema:

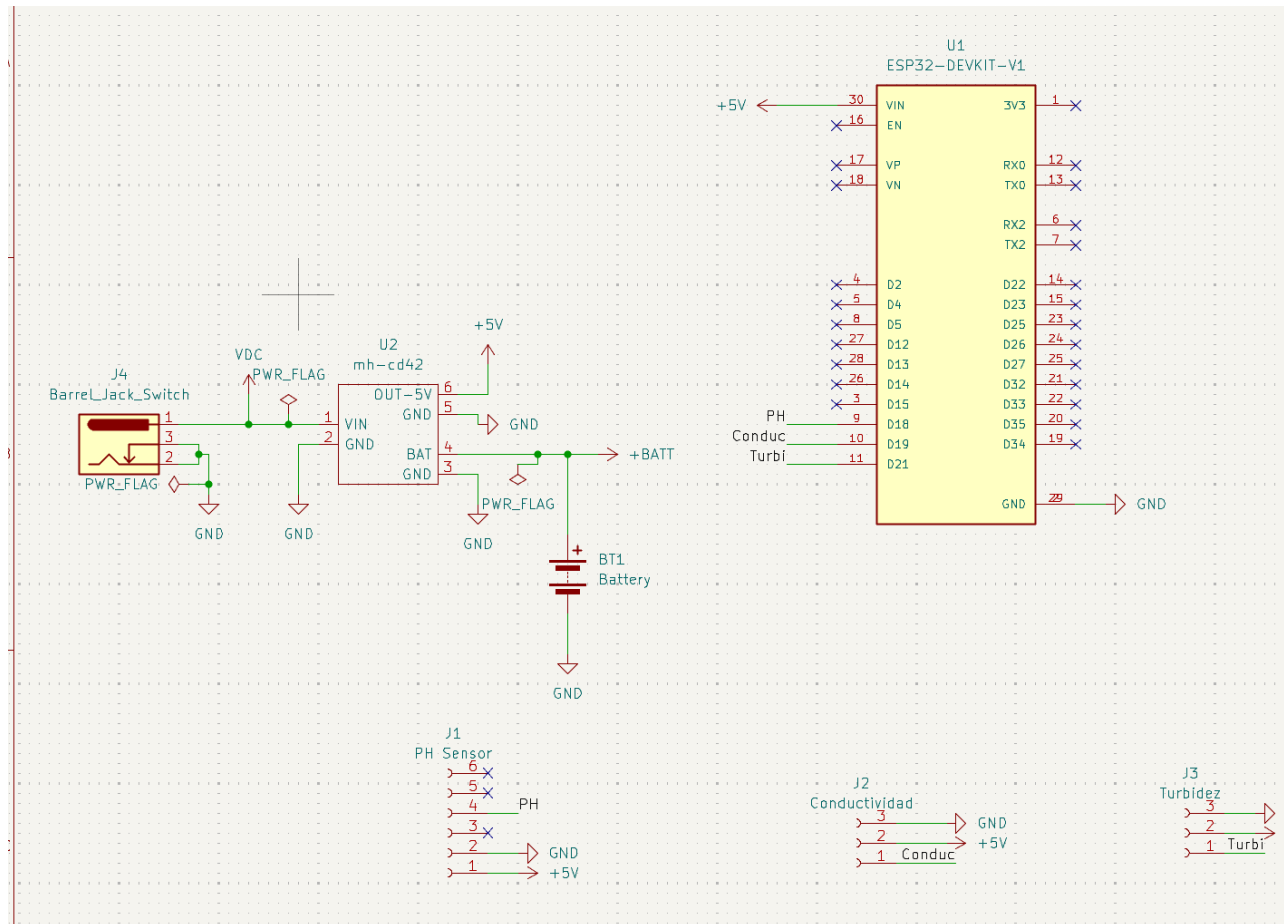


Figura 1: Circuito ideado en KICAD

Como resumen, los 3 componentes de la izquierda son la energía del sistema (Jack, Batería, Cargador de batería).

Los 3 componentes de abajo de la imagen son los sensores representados únicamente con sus conexiones (Hembra) Debido a que no existen símbolos y huellas de ellos para este programa.

El componente de la derecha - arriba es la ESP32 que, usando un diagrama de conexión del fabricante de donde conseguimos nuestra ESP32, nos pudimos

guiar en los pines a usar que facilitaran su acomodación durante la creación de la PCB.

3. Aplicación TUMAQUITO:

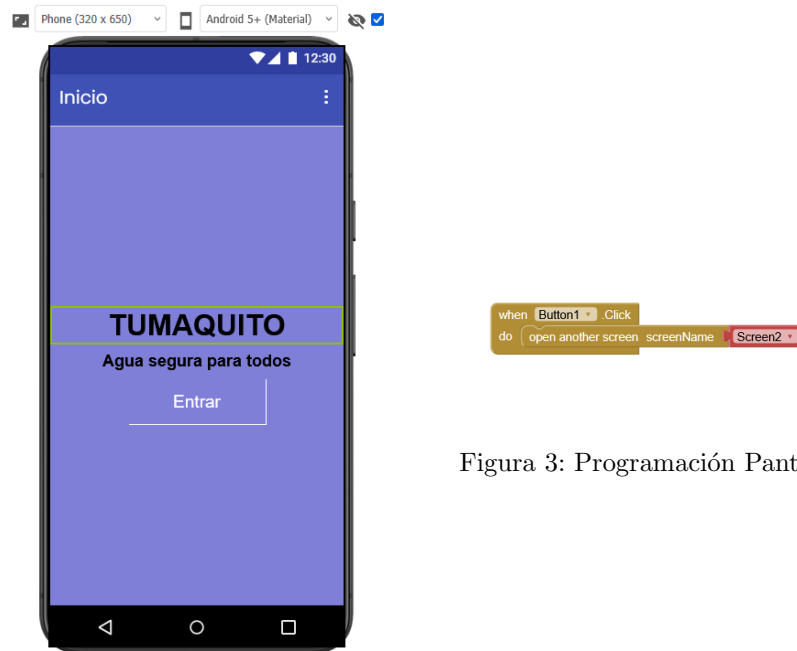


Figura 2: Pantalla 1

Figura 3: Programación Pantalla 1



Figura 6: Pantalla 3

```

when Button1 Click
do
  if BluetoothClient1 IsConnected
  then
    set Button1 Enabled to false
    set Label3 Text to Medicion en progreso
    set Label3 TextColor to red
    call BluetoothClient1 SendText text START_MEASUREMENT
    set Clockespera TimerEnabled to true
  else
    call Notifier1 ShowAlert notice Conecta el dispositivo primero

when Clockespera Timer
do
  set Clockespera TimerEnabled to false
  set Label3 Text to Medicion completa
  set Label3 TextColor to green
  open another screen screenName Screen4
  
```

Figura 7: Programación Pantalla 3



Figura 8: Pantalla 4

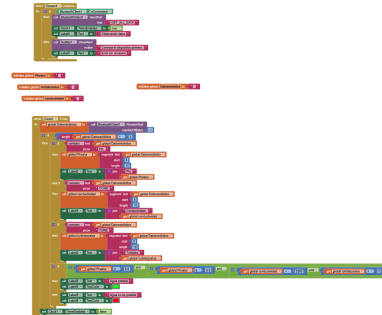


Figura 9: Programación Pantalla 4

Esta NO es la versión final. Es una "Beta" funcional que da una idea de adonde se va dirigiendo la aplicación. Debido a un problema de comunicación se configuro la aplicación con Bluetooth en vez de internet como era planeado. Las mejoras y cambios que se buscan es una mejor decoración para la interfaz y adaptar la programación para Internet en vez de Bluetooth.

4. Actividades Varias:

Se volvieron a seguir los procedimientos de calibración de los sensores de turbidez y conductividad ya que la primera vez se realizaron con ARDUINO y por lo tanto al cambiar el código a un ESP32 tuvieron desfases en las mediciones.



Figura 10: Calibración

5. Actividades Futuras:

Se tendrá como prioridad el desarrollo del case y de la PCB ya que estamos a las ultimas semanas para culminar el proceso de traer el proyecto al mundo físico. Se busca que tanto el circuito electrónico como la PCB se presenten al profesor de Taller para el siguiente miércoles y que les de el punto de vista bueno o en caso necesario correcciones. También 2 miembros del equipo se dedicaran al diseño de la Caja donde se instalaran la PCB y Sensores.

FIN DEL INFORME