

SEGUNDO INFORME PROTOTIPO

*CIRCUITO INTEGRADO A IOT PARA MEDIR Y REDUCIR EL DESPERDICIO
DEL AGUA*



EQUIPO

SAMUEL CASALLAS

VICTOR ORTIZ

JUAN AREVALO

GABRIEL ALAMO

DANIEL CAMACHO

INTRODUCCIÓN INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Introducción

Esta semana con la guía del profesor de laboratorio de electrónica hemos avanzado con los requerimientos funcionales y requerimientos no funcionales de nuestro prototipo, revisando los tipos de componentes electrónicos a usar y ver factores como tiempo y presupuesto con el que contamos como equipo.

Requerimientos Funcionales



REQUERIMIENTOS FUNCIONALES



Medición y flujo del agua

el prototipo puede medir la cantidad de agua que se gasta, en base al flujo y el caudal.

Alertas sobre el desperdicio de agua

El sistema por medio del iot puede mandar notificaciones en caso de uso excesivo del agua

Monitoreo

El usuario puede monitorear el uso del agua por medio de una aplicacion iot.

Diferenciación de aguas

El sistema puede diferenciar de agua de lluvias y agua de cañerías y utilizarlas en actividades específicas



Requerimientos No Funcionales



REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES



Durabilidad

El sistema debe garantizar un funcionamiento estable a lo largo del tiempo.

Eficiencia

El sistema debe consumir poca energía eléctrica

Confiabilidad

Los sensores y el código deben responder correctamente en condiciones normales de uso

Mantenimiento sencillo

El código y las conexiones deben estar organizados de forma que sea fácil identificar errores





Evaluación de requerimientos

El sistema de caudalímetro mediante un arduino/ESP32 cumple con los requerimientos funcionales, ya que mide en tiempo real el flujo y la presión del agua, controla la electroválvula y muestra la información en pantalla, optimizando el uso del recurso y evitando desperdicios.

No obstante, su precisión depende de la calibración y la estabilidad eléctrica, y al ser un prototipo, sus materiales y conexiones no son tan duraderos como los de un sistema industrial.

Respecto a los requerimientos no funcionales, para evitar errores en el código, es buena opción añadir sistemas de protección y registro de datos para mayor estabilidad y seguridad.



Presupuesto

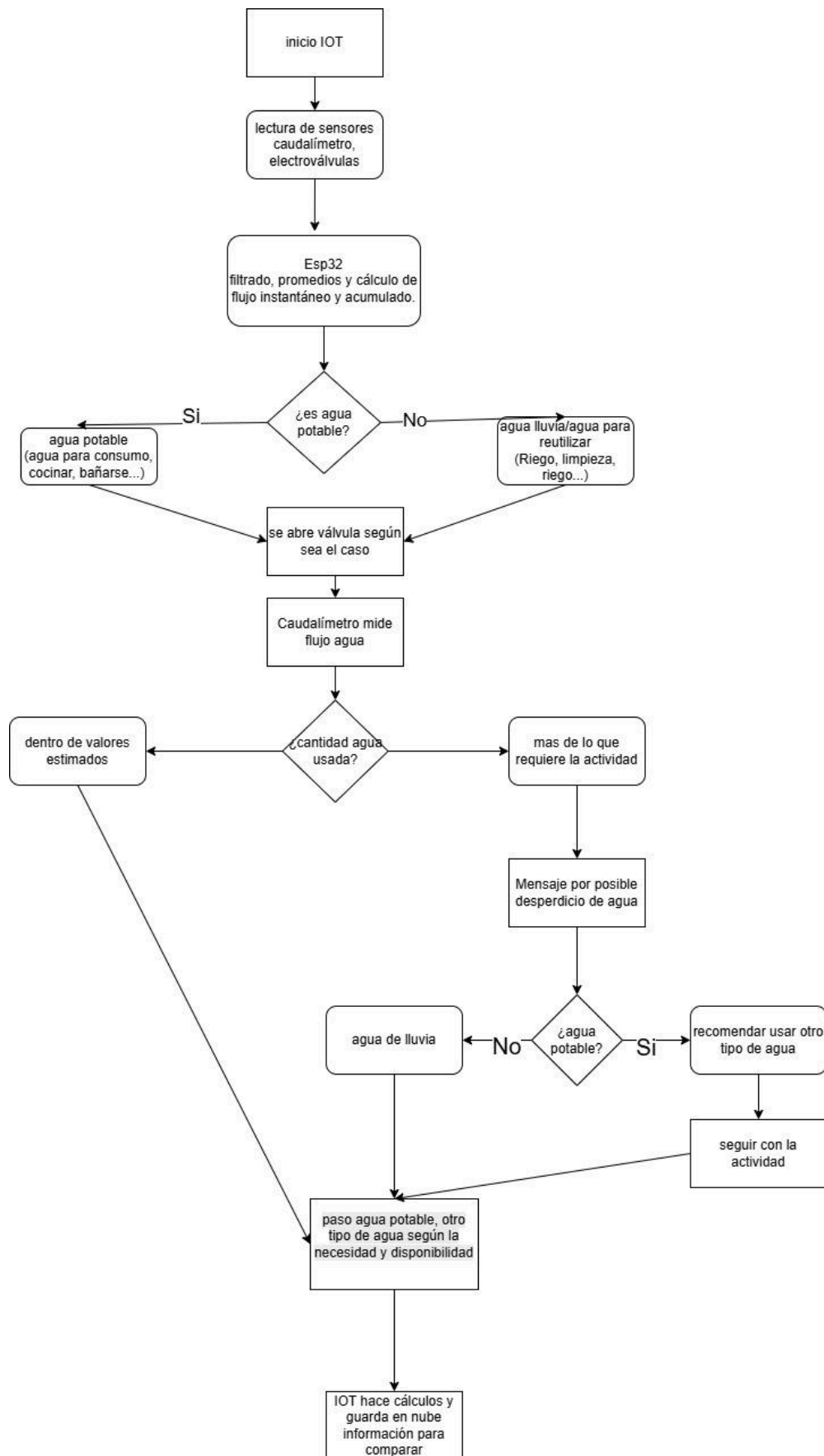
En nuestras cotizaciones estimamos un presupuesto de \$150 mil para la compra de componentes:

- sensor de flujo de ½"
- 3 electroválvulas de 12V de ½"
- acoples de ½"
- Pantalla LCD
- Esp32

por ahora estos componentes fue lo que compramos para iniciar el circuito, los demás componentes los iremos agregando según la necesidad



Diagrama De Flujo del prototipo



Conclusiones

Para la próxima semana según nuestro cronograma estaremos trabajando en el circuito, calibración del sensor y ajustando la programación del sensor de flujo, a la vez estaremos trabajando en la documentación del taller de laboratorio de electrónica.