

# Primer Informe Equipo Planta de Tratamiento Tumaco

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

October 2025

## 1. Introducción

Debido a la diferencia de horarios con 2 integrantes se instauro una reunión presencial el día martes.

Durante esa reunión se hablo a detalle sobre el cronograma y se definió las actividades de cada integrante para esta primer semana. Entre los primeros apuntes charlados durante la reunión, se llego a la aclaración de aplazar el apartado del diseño y esquema de la aplicación (Programación) A semanas posteriores como por ejemplo la semana 2 o 3, debido a que tenemos una falta de información en que materiales en especifico planeamos usar. Sin este conocimiento no tendríamos las bases para plantear al menos un esquema relacionado a la programación tanto de la aplicación como configuración de los componentes.

Siguiendo con otros apuntes hablados en la reunión, se definió que las primeras 4 semanas sean destinadas a todo el desarrollo conceptual, esquemático y planes dirigidos al robot, siendo las ultimas 3 semanas enfocadas al montaje, testeo y configuración del robot. Esto claro es la idea pero es posible que a medida que se avance tengamos que ir adelantando algunas partes de montaje o testeo de componentes.

## 2. Actividades

Se especificara en que nos dividimos cada integrante del equipo y algunos avances en estas actividades.

**NOTA:** Debido a carga académica, varias actividades no poseen mucha profundidad o información completa a fecha de hoy (Viernes). Esto ya que mucho del trabajo de investigación y socialización de este con el equipo se reservo para el fin de semana. Esto en plan de, para la siguiente reunión presencial (Martes) Hablar tanto de todos los progresos realizados durante la primera semana y cuadrar actividades grupales para la segunda semana.

### 2.1. Sensores:

*Joseph Reyes - Sebastian Vanegas*

Aquí se encarga de buscar que sensores se usaran en el robot, se consultaran precios, si son compatibles con micro-controladores y que parámetros medirán estos sensores. Parámetros que se buscan medir: **Oxígeno, Presión, PH, Conductividad eléctrica, turbieza.**

**Oxígeno:** Se encontraron sensores con precios altos (150k - 230k) que están en discusión si incluirlos al presupuesto.

**Presión:** No tenemos sensores en específico.

**PH:** Se tiene el siguiente modelo (Se supone que al dar click en la palabra "Modelo" debe mandar al enlace, no se si funcione jaja)

**Conductividad eléctrica - Turbieza:** Varios sensores encontrados comparten multiples parametros en donde la mayoría incluyen TDS (Solidos disueltos) por lo que con un sensor se podrian medir estos 2: Opcion1 Opcion2



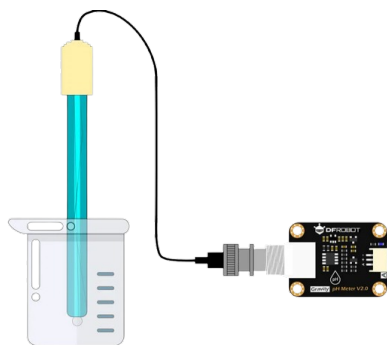
Figura 1: Ejemplo del sensor a usar

## 2.2. Controladores:

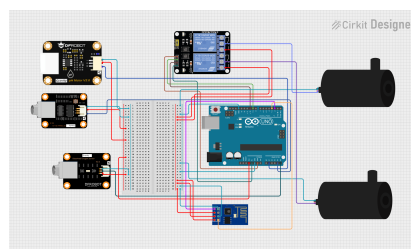
*Eddy Tocancipa*

Aquí se buscan los primeros pasos o instrucciones para controlar los sensores antes mencionados por medio de micro-controladores como lo serian el arduino o esp32, dependiendo de las necesidades.

Figura 2: Comparación del esquema de conexión y el circuito de pines.



(a) Esquema de PH.



(b) Circuito con pines orientado a INTERNET.

Se tienen los siguientes enlaces como material de ayuda en la consulta de como configurar estos sensores usando los micro-controladores:

Material Ayuda 1, Material Ayuda 2

Aun se necesita conocer los comandos y múltiples configuraciones de estos sensores. Se planea discutir con los profesores de taller para obtener una guía en como poder estudiar estos y formas apropiadas de integrarlos en un mismo circuito. De momento se estudian conexiones simples, requerimientos y esquemas para conocer el funcionamiento del sensor.

## 2.3. Agua:

*Luis Cortes*

Tuvimos la conclusión de: "Si, conocemos diferentes parámetros del agua, pero, ¿para que?". Esta actividad se centra en estudiar el agua y como estos parámetros de medición nos ayudan a conocer el estado de agua y que tipo de contaminaciones tienen. Además de este informe, en los archivos de entrega se compartirá el informe de agua realizado por el compañero luis sobre las magnitudes de los diferentes parámetros y que conllevan.

## 2.4. Materiales:

*Helen Hernandez - Jose Dario*

En cuestión de materiales se tienen 2 ejes por investigar: 1: Chasis del robot. 2: Mecanismo de pegado.

**1.Chasis del robot:** Este debe ser impermeable y de buena resistencia al estar ubicado en ambientes húmedos y con constante contacto con el agua. Se usara una impresión 3D para crear el chasis usando PLA o ABS. Un factor clave en el chasis sera su recubrimiento, a lo cual se baraja la opción de usar teflón ya que ofrece buena protección ante líquidos y corrosión.

**2.Mecanismo de pegado:** El robot se "pega.<sup>a</sup> la tubería, siendo estático y sirviendo como un punto de medición. Debido al material de la tubería que en su mayoría se compone de asbesto y cemento se complica mucho este punto. Aun no hay un enfoque claro pero se tienen 2 ideas a desarrollar:

\*Idea 1 (Chupa): Similar a una chupa, el robot se pegaría a la tubería por medio de una "succión.<sup>o</sup> presión.

\*Idea 2 (Ancla): Por medio de un mecanismo de peso, el robot en un momento dado se .anclaría.<sup>a</sup> la tubería o por debajo del agua.

Ambas ideas requieren una mayor profundización que se espera aclarar con el grupo durante el desarrollo al completo de las actividades durante el fin de semana.

FIN DEL INFORME