

**CARRERA:** TECNICATURA SUPERIOR EN TELECOMUNICACIONES

**MATERIA:** ELECTRONICA MICROCONTROLADA

**GRUPO 2.-**

## INFORME DE LA PROPUESTA:

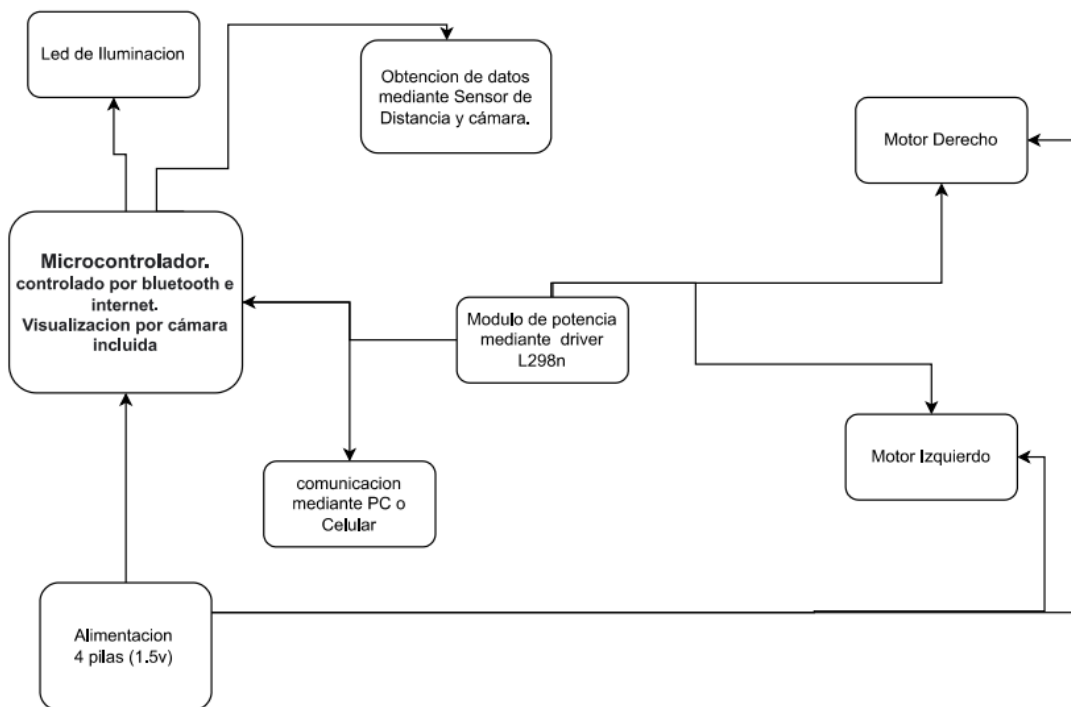
- i) **El requerimiento:** El mismo debe ser detallado en un manual de forma precisa, referida a su función u operación. Esto debe ser ejecutado al detalle.

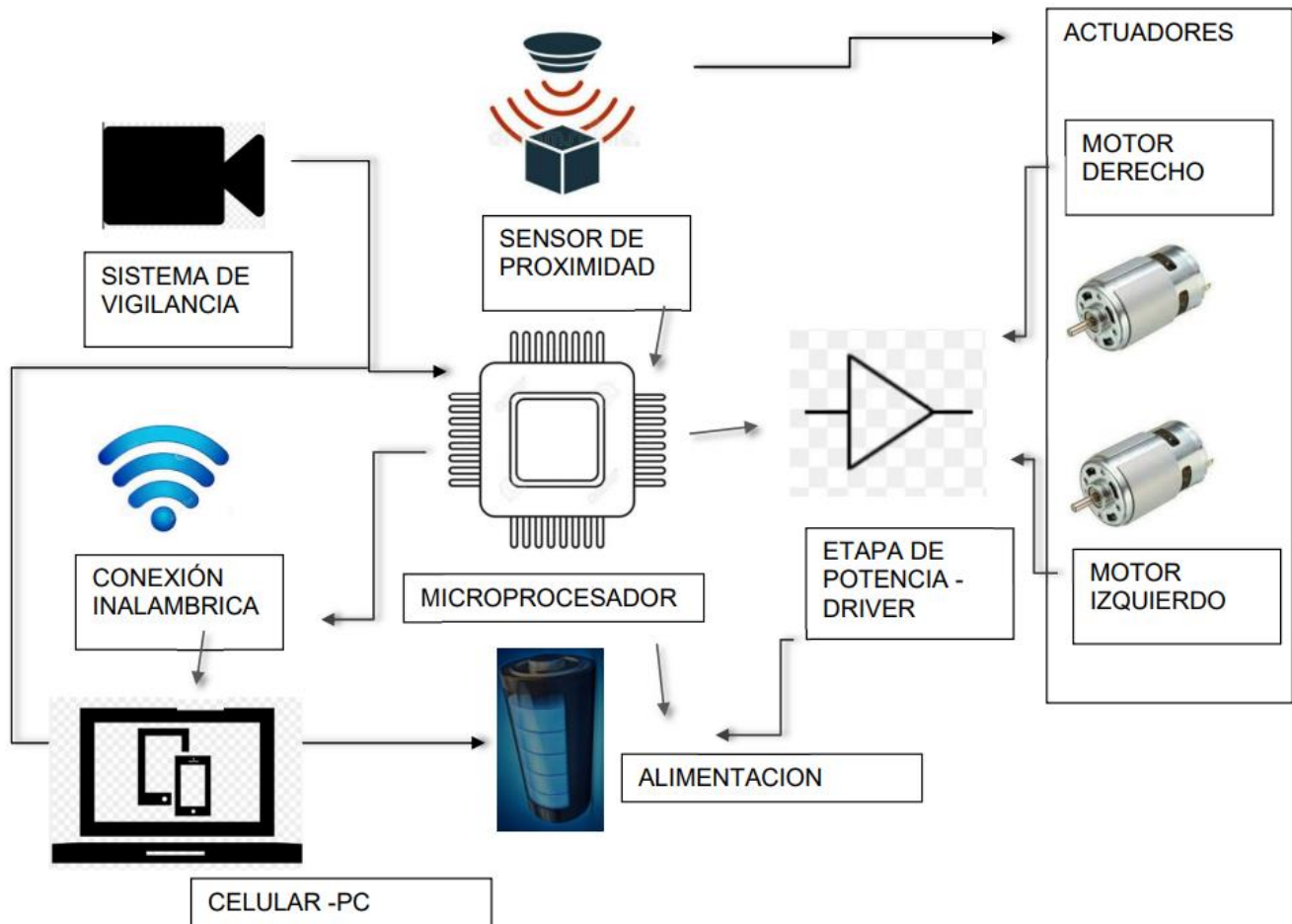
Las redes de tuberías son parte fundamental de la infraestructura de las ciudades. La trama tan compleja de su trazado se va dibujando como sinónimo de urbanismo y a la medida de las necesidades. De igual forma que las instalaciones a gran escala, el entramado subterráneo de caños está sujeto a fallas estructurales ocasionadas por fisuras y roturas que ocasionan serios inconvenientes económicos.

- ii) **Análisis:** Acá se define el producto en datos, se establece la solución al requerimiento y de ella se infiere: materiales, tiempo de desarrollo y costo.

Como propuesta de solución se propone diseñar un prototipo de un robot teledirigido que facilite la inspección en el interior de las tuberías. El robot aportaría solución para las inspecciones en redes de tuberías en lugares de difícil acceso, de reducido tamaño o en el que se transportan materiales peligrosos, los cuales representan riesgos para los operarios que ejecutan esas tareas.

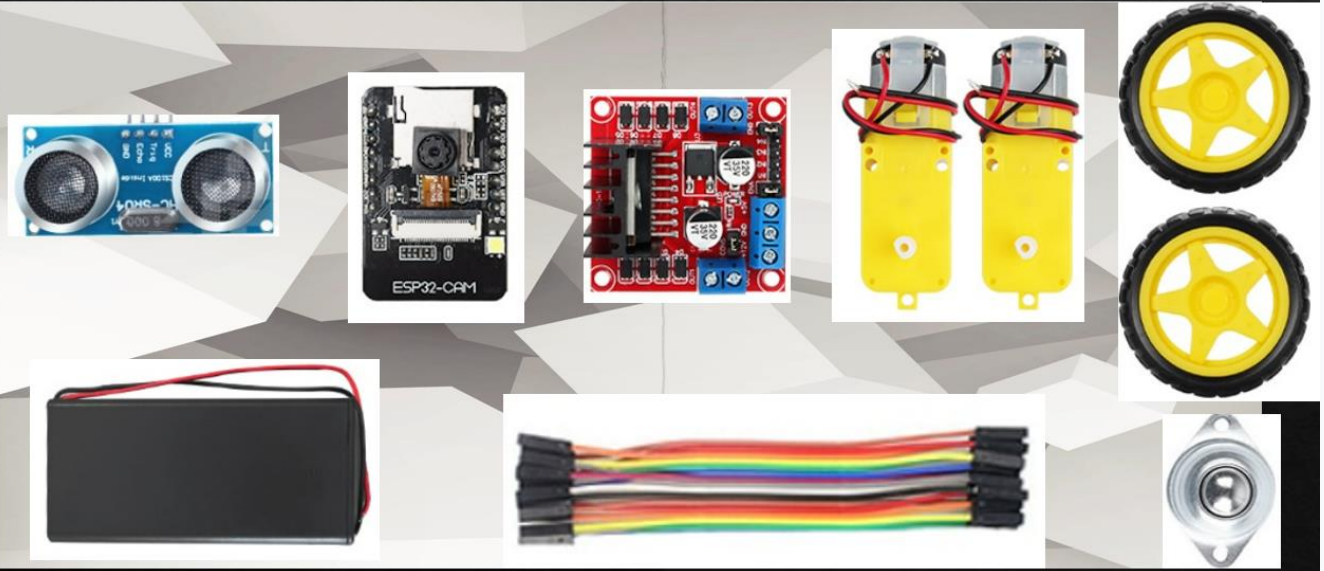
Diagrama en bloques que responden a la propuesta

Desarrollo Proyecto electrónico.Auto con sistema de control y monitorizacion de soldaduras internas.



Listado de componentes y materiales:

## COMPONENTES Y MATERIALES :



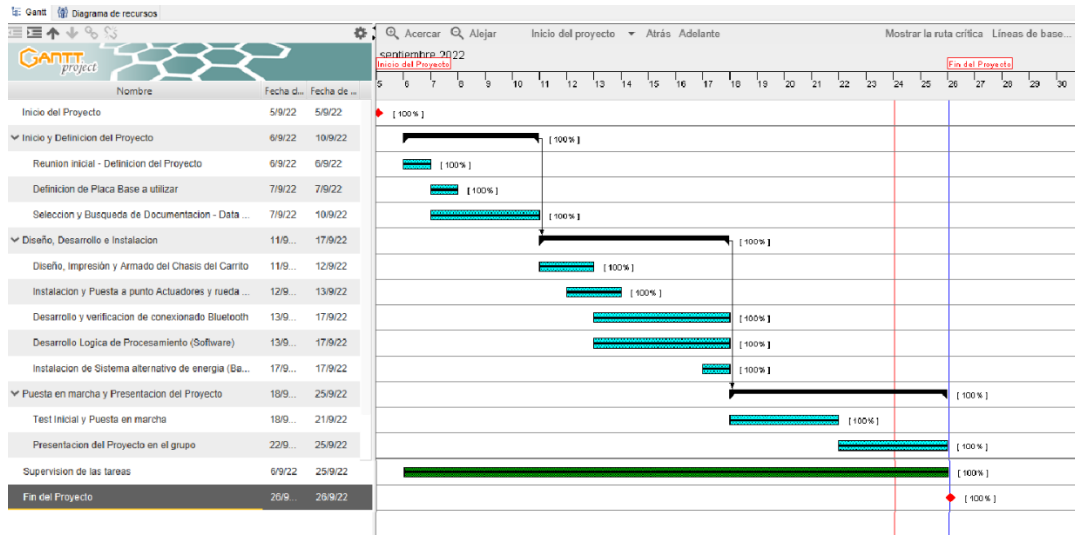
## COMPONENTES:

- Motores DC con rueda de goma reforzada: 2un.
- Chasis para el auto: 1un.
- Microcontrolador ESP32 cam: 1un.
- Módulo Hc-sr04 Sensor De Distancia Ultrasónico: 1un.
- Portapilas: 1un.
- Pilas: 4un.
- Puentes H L298N: 1un.
- Regulador Step Down: 2un
- UN ADAPTADOR FTDI.

## TECNOLOGIAS/HERRAMIENTAS/SOFTWARE:

- Visual Studio Code.
- Paquete Office.
- Pinza de punta.
- Destornillador Philips.
- Soldador de estaño.
- Rollo de estaño.
- Tornillos.
- WokWi
- Cables
- Alicata
- Celular
- Computadora
- Protoboard

## DIAGRAMA DE GANTT FINALIZANDO EL PROYECTO :



iii) **Diseño:** Del análisis se propone el diseño más óptimo (costo - beneficio).

El robot tendrá el espacio necesario para alojar cuatro pilas AA, las cuales alimentaran el circuito de potencia y de mando del carro, un microprocesador esp32 que realizará y ejecutará la programación, un sistema de transmisor de video vía wifi que enviará el video en directo que registra la cámara, un módulo de radiofrecuencia que hará la comunicación con el control remoto para así poder manipular el carro, un drivers doble puente h con el que se controlará tanto la velocidad de los motores como su sentido de giro, dos reguladores de voltaje que serán los encargados de proporcionar una tensión de 5v para la alimentación de los componentes y una cámara que será la encargada de visualizar la inspección en la tubería.

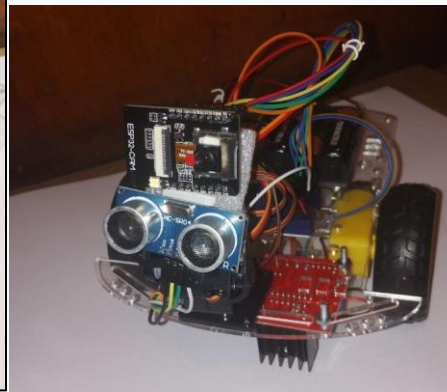
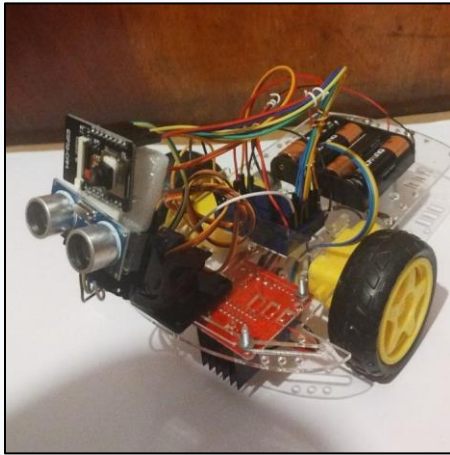
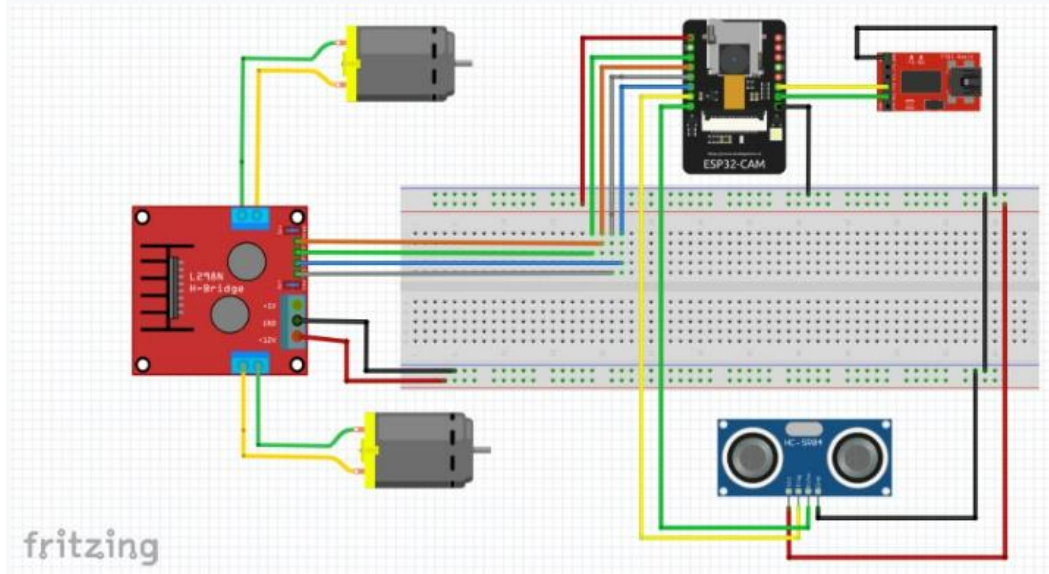
iv) **Implementación:** Prototipado – Codificación.

Esquemático del proyecto elaborado:

Diagrama de conexión del driver LD 298 y los motores de corriente continua a la placa esp 32 CAM y el sensor ultrasónico.

NOTA:

EL PIN GPIO 0 SOLO ESTA EN GND CUANDO SE SUBE EL PROGRAMA A LA PLACA, UNA VEZ FINALIZADO ESTE PROCESO SE DESCONECTA EL CABLE DE CONEXIÓN Y SE DESCONECTA EL FTDI.



Imágenes del prototipo

V) **Prueba:** El prototipo debe ser 100% funcional.

Se adjuntan los videos en la carpeta de proyecto que visualizan la funcionalidad del mismo.





192.168.100.53



## ESP32-CAM AUTO GRUPO 2



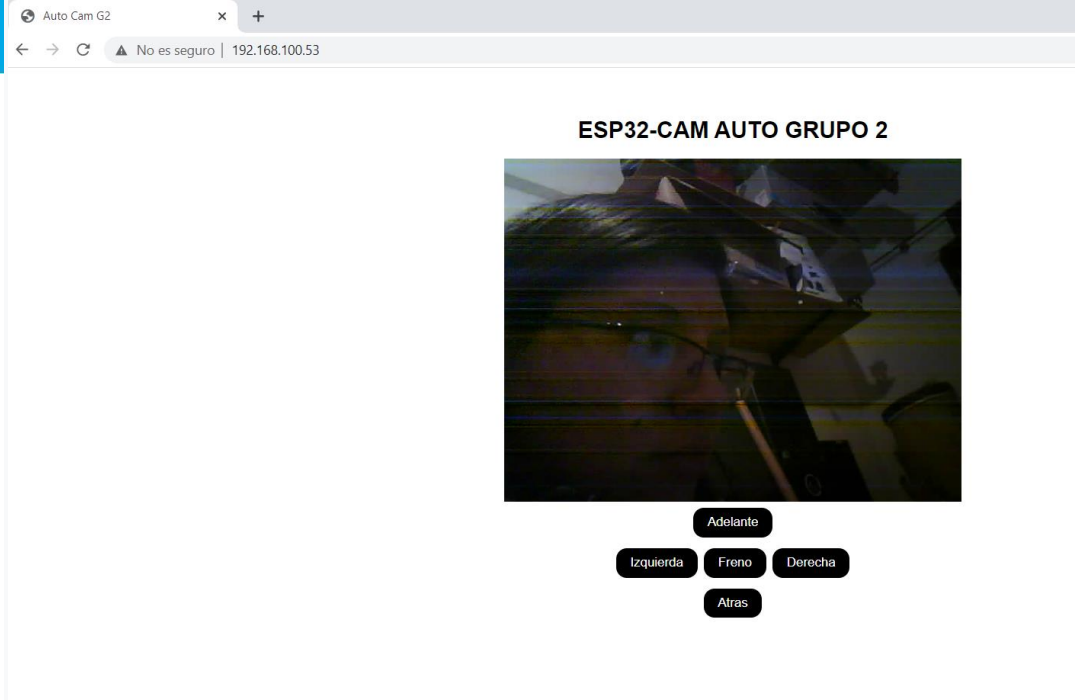
Adelante

Izquierda

Freno

Derecha

Atras



Vi) **Validación:** Se prueba el dispositivo en campo.

Se determina realizar mejoras, como ser la iluminación. En esta semana se realizaron ampliaciones al prototipo. Los avances desarrollados se pueden ver en la carpeta de videos de semana 4 del proyecto.

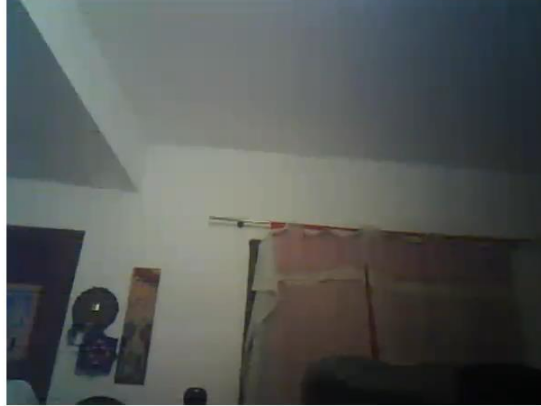


Auto Cam G2

No es seguro | 192.168.100.53

//Codigo de la pagina que mostrarÃ¡ el stream en el se encuentran varios scripts y estilos de css

## ESP32-CAM AUTO GRUPO 2



## MOVIMIENTO E ILUMINACION

Adelante

Izquierda

Freno

Derecha

Atras

ENCENDIDO

Apagado

SENSO

10

30

00:00:06



