**Robot de Mini-sumo**

**Erney David Garcia Vergara y Richard Anderson Suan Yara**

*Resumen:*

# RECURSOS UTILIZADOS

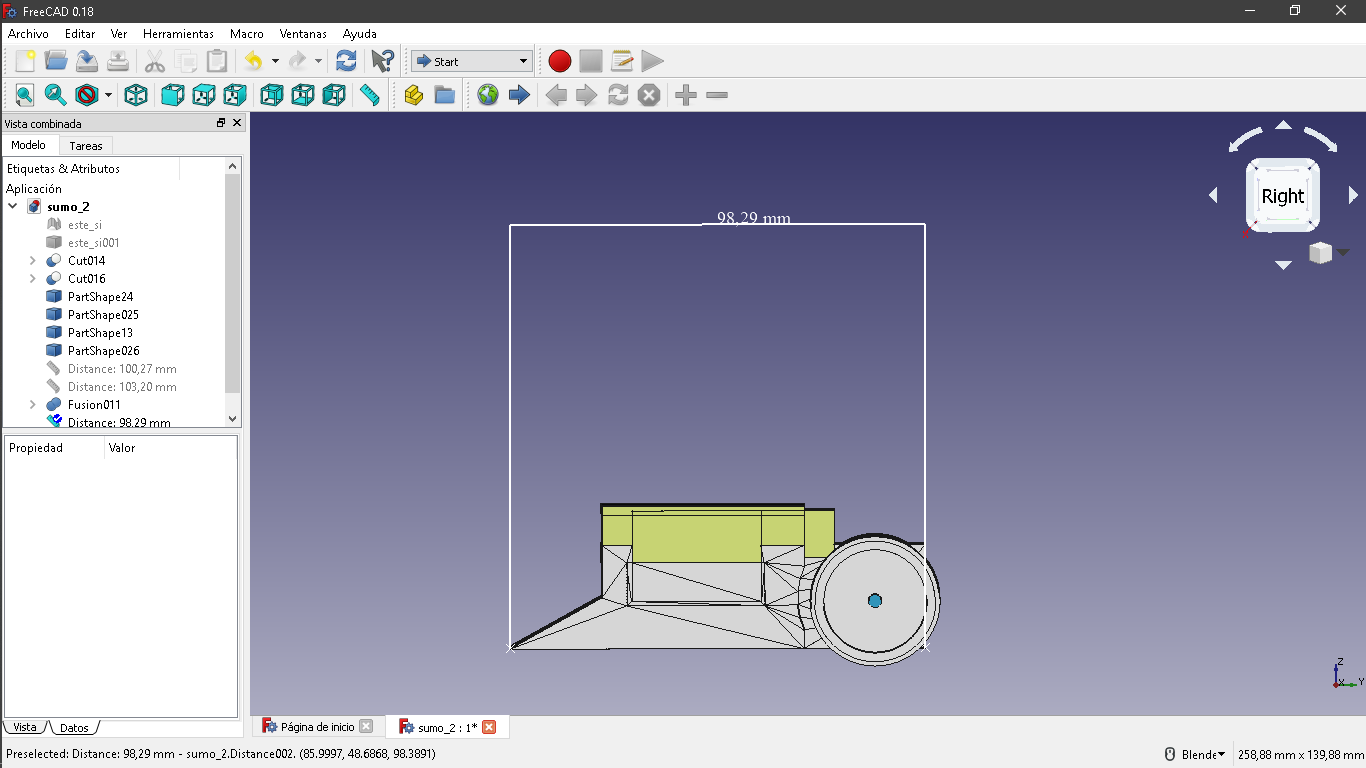
## Software: Atollic TrueSTUDIO for STM32, Ubidots y STM32 CubeMX freeCAD.

## Componentes: Blue pill STM32F103C8, 2 Motorreductores DC de 6V, ESP8266, 4 sensores infrarrojo, sensor Sharp, 74N04 y modulo lm298.

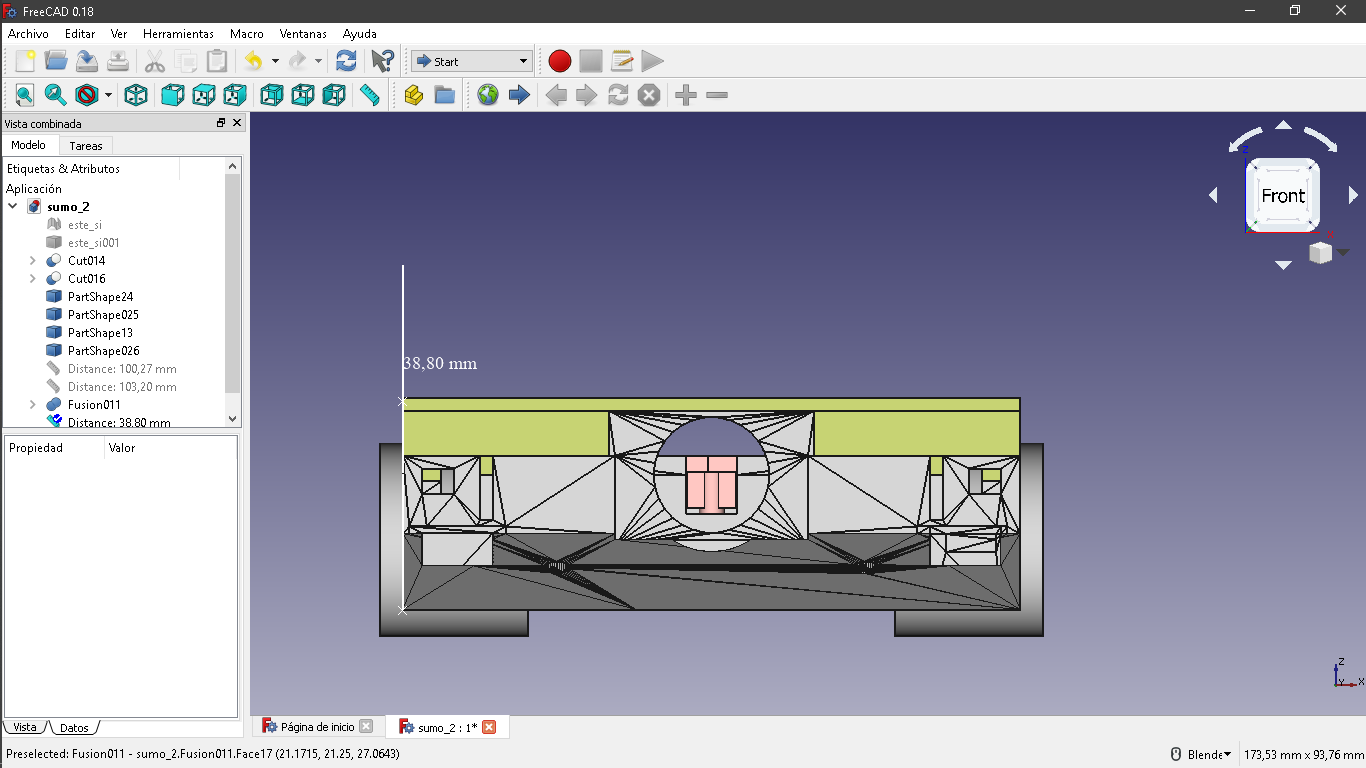
## Equipos: Osciloscopio Tektronix TBS 1052B-EDU, Multímetro y fuente de poder.

# PROCEDIMIENTO

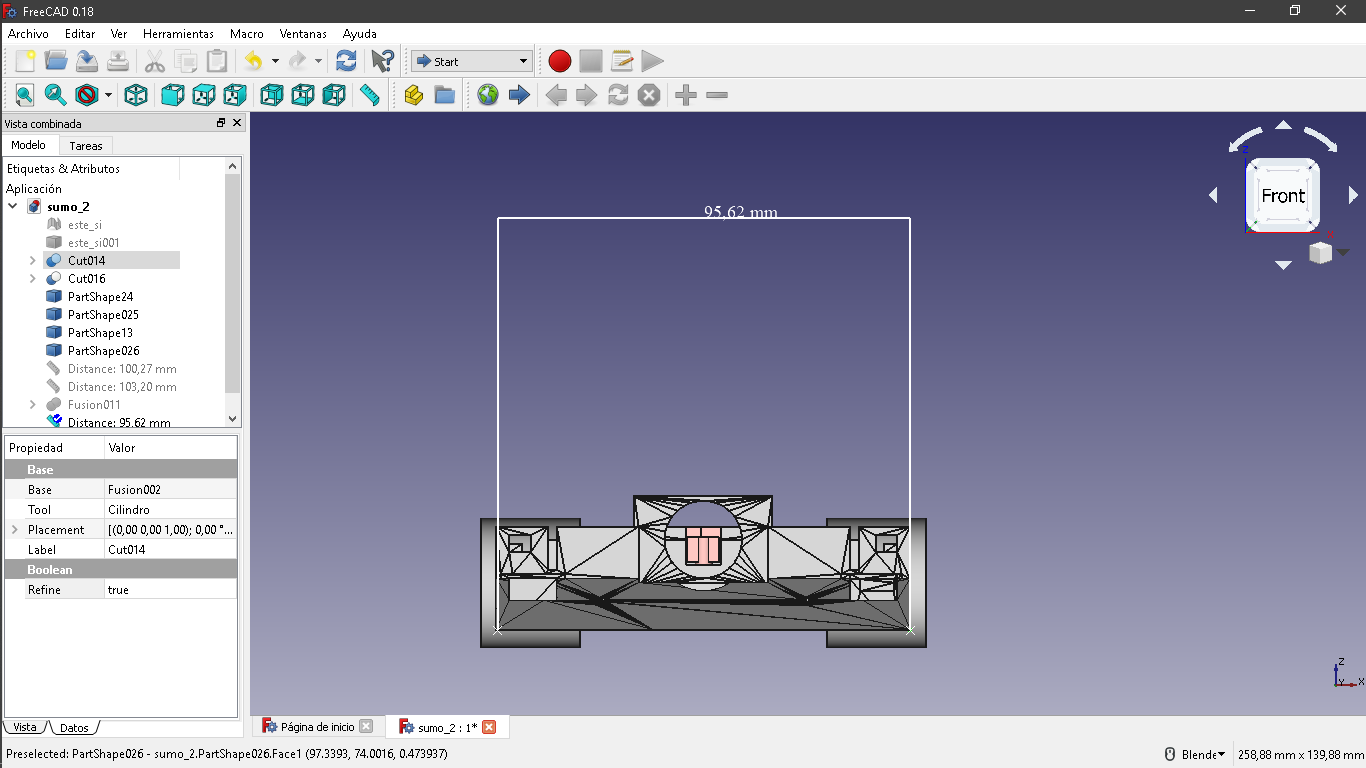
Inicialmente se hizo el diseño del chasis del sumobot usando el software FreeCAD en donde tiene un tamaño de largo de 98.29mm



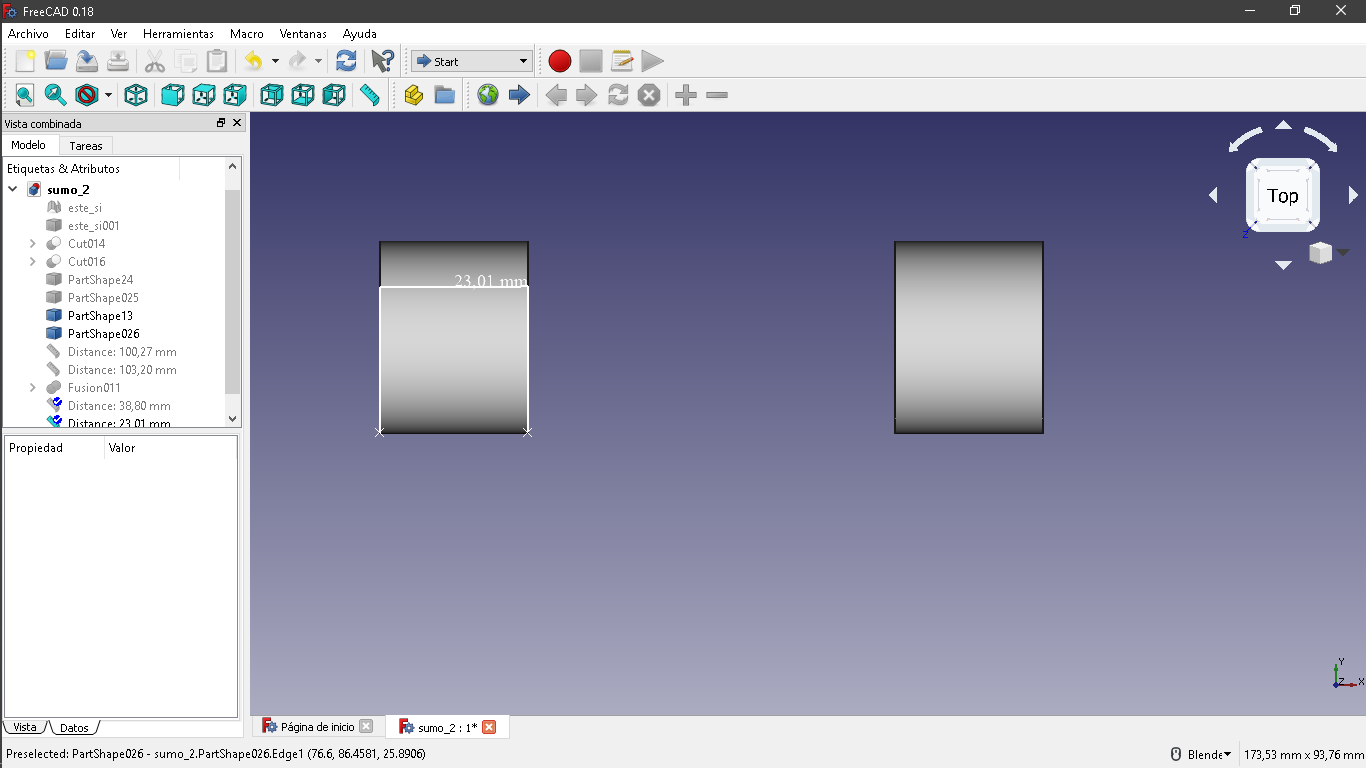
Com una altura de 38.80mm



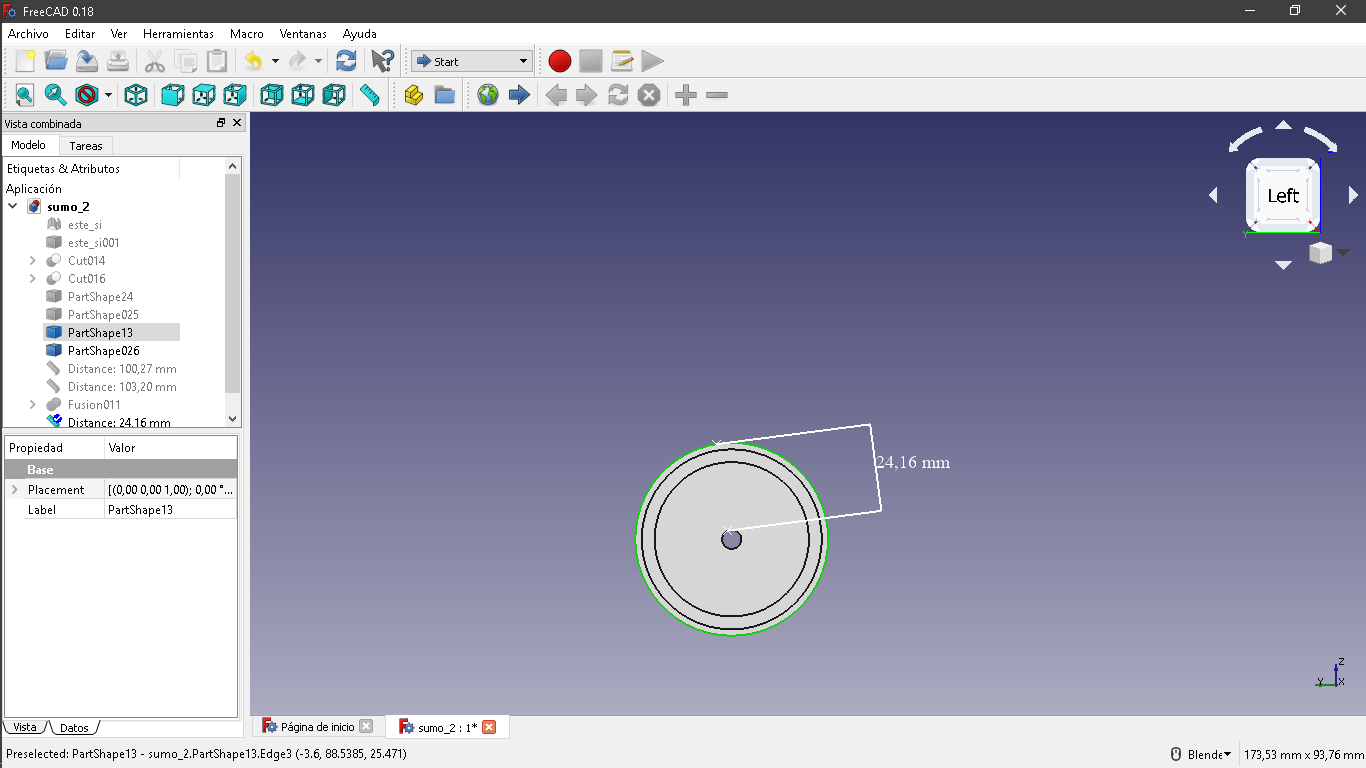
Con un ancho de 95,62mm



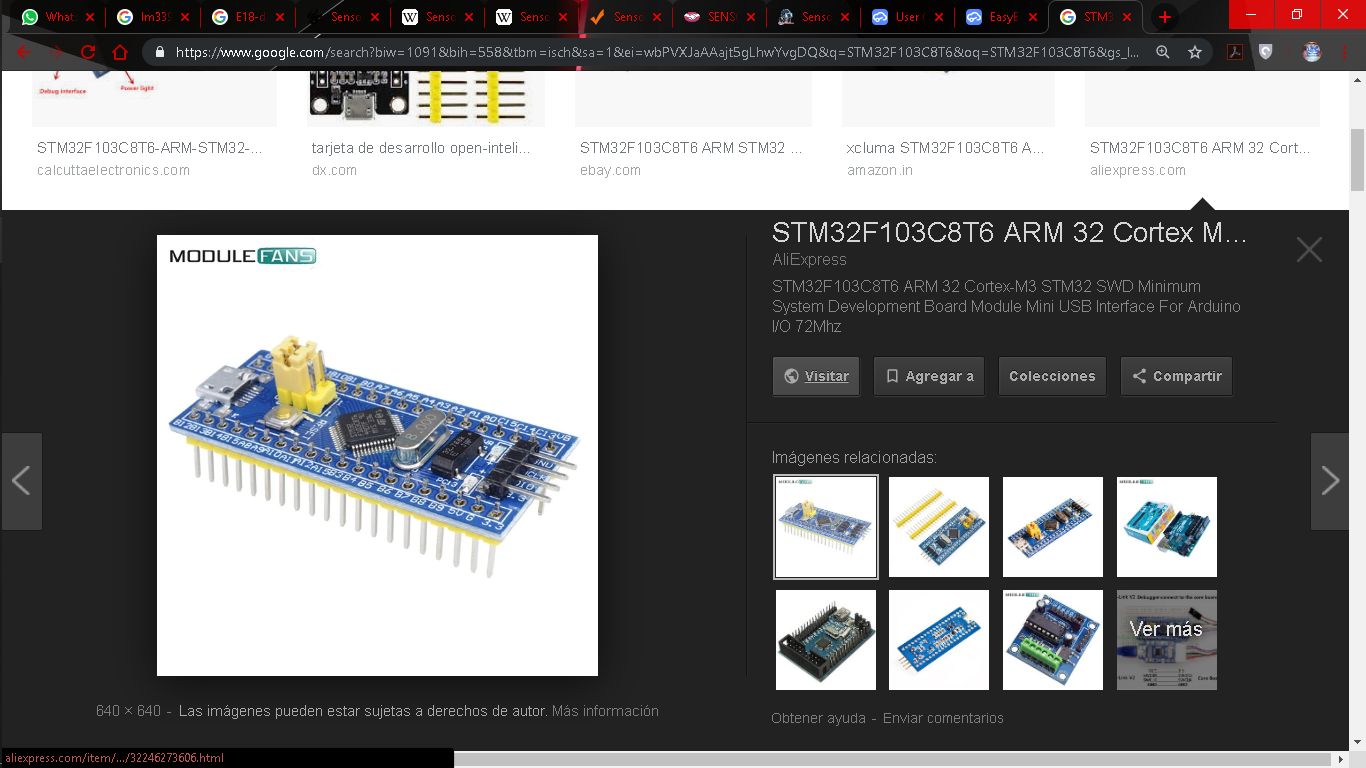
Con unas llantas con un ancho de 23.01mm:

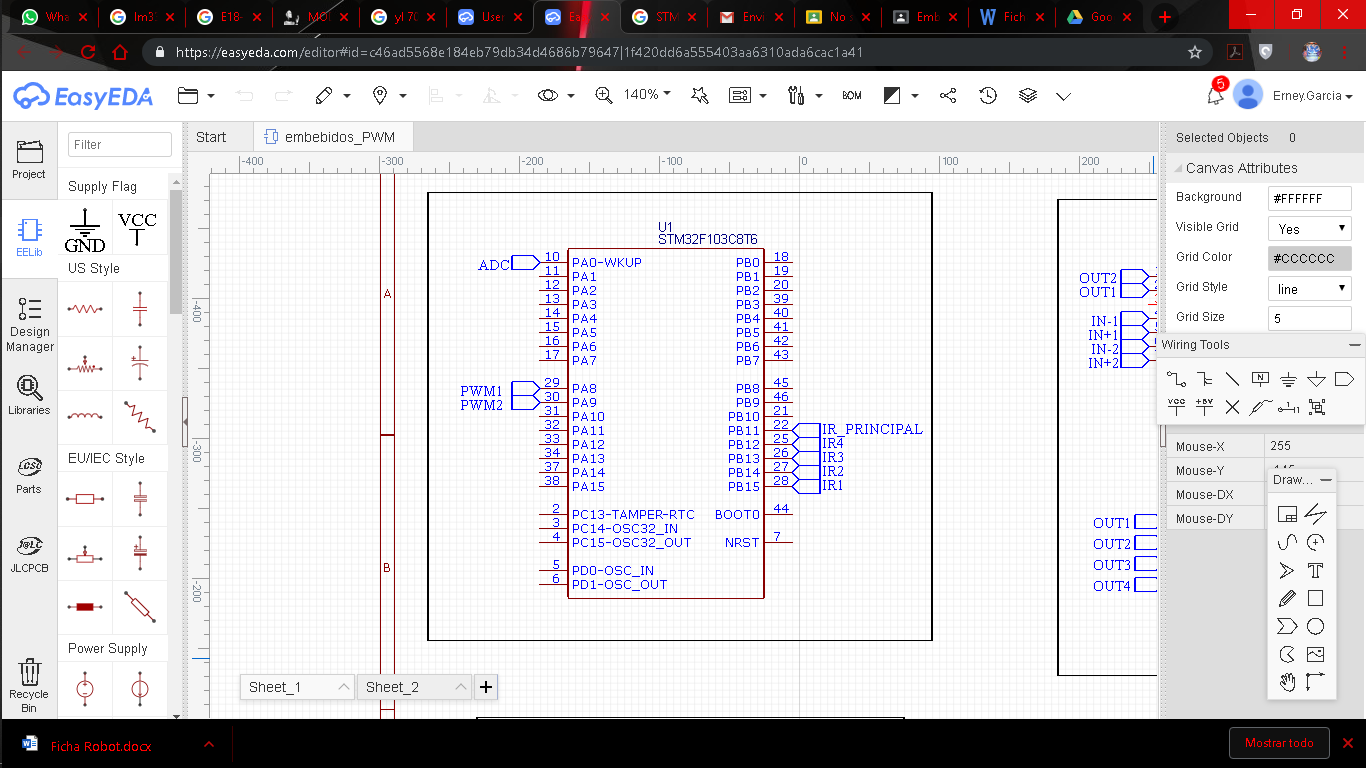


Con un Radio de 24.16mm :



Para el control se usa un microcontrolador STM32F103C8T6

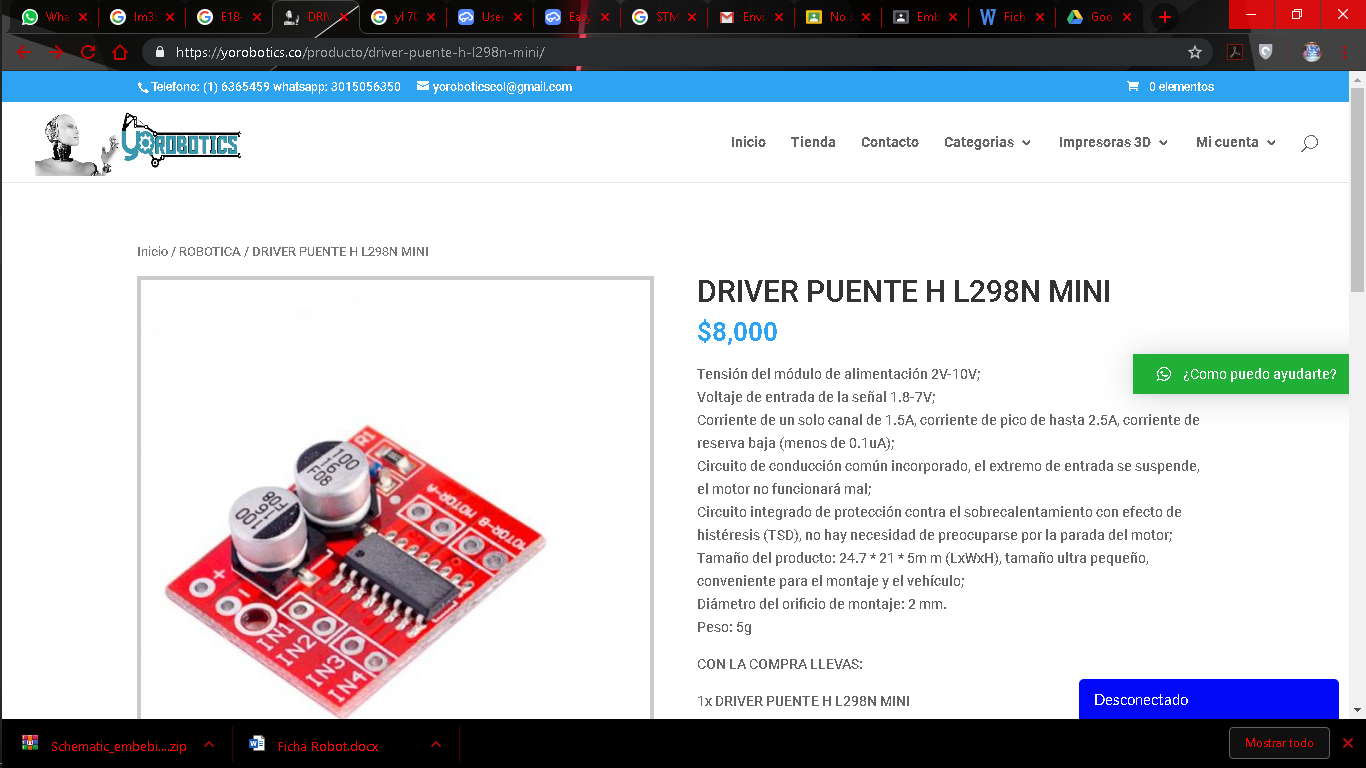


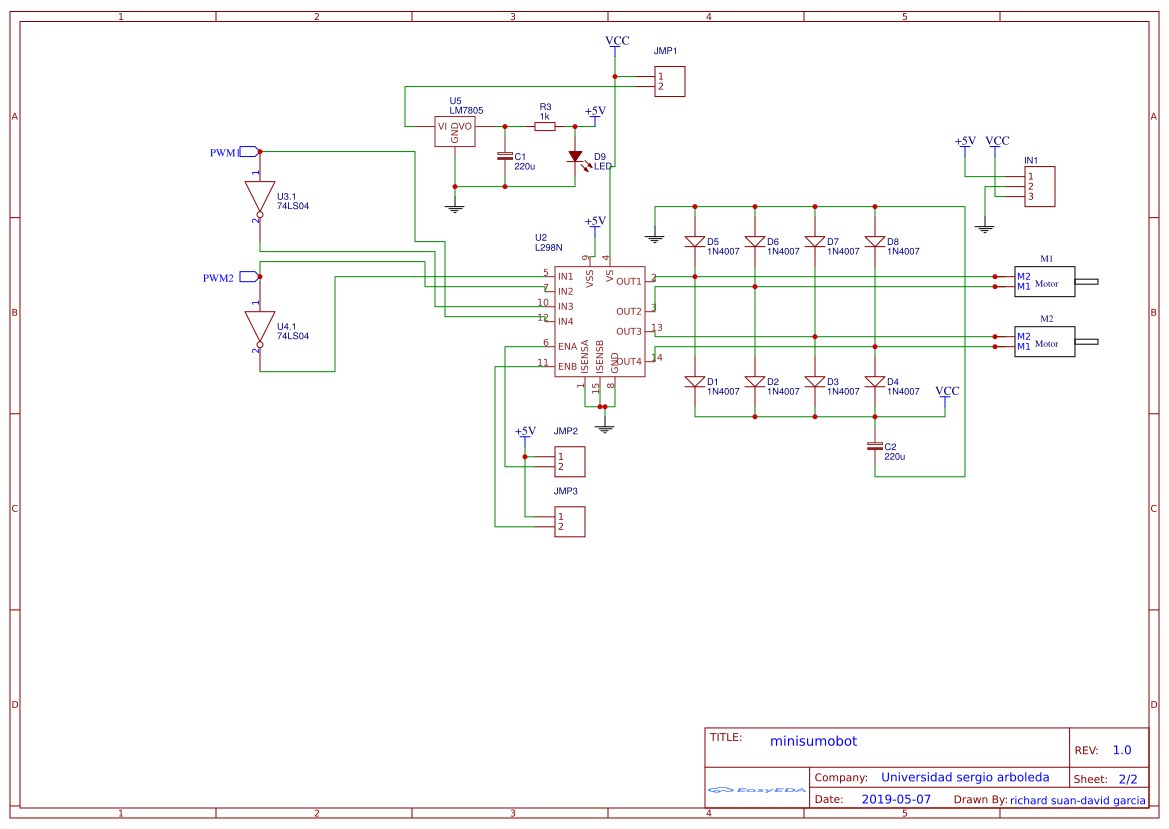


El sumo usa motorreductores a 6v dc que gira a 500rpm

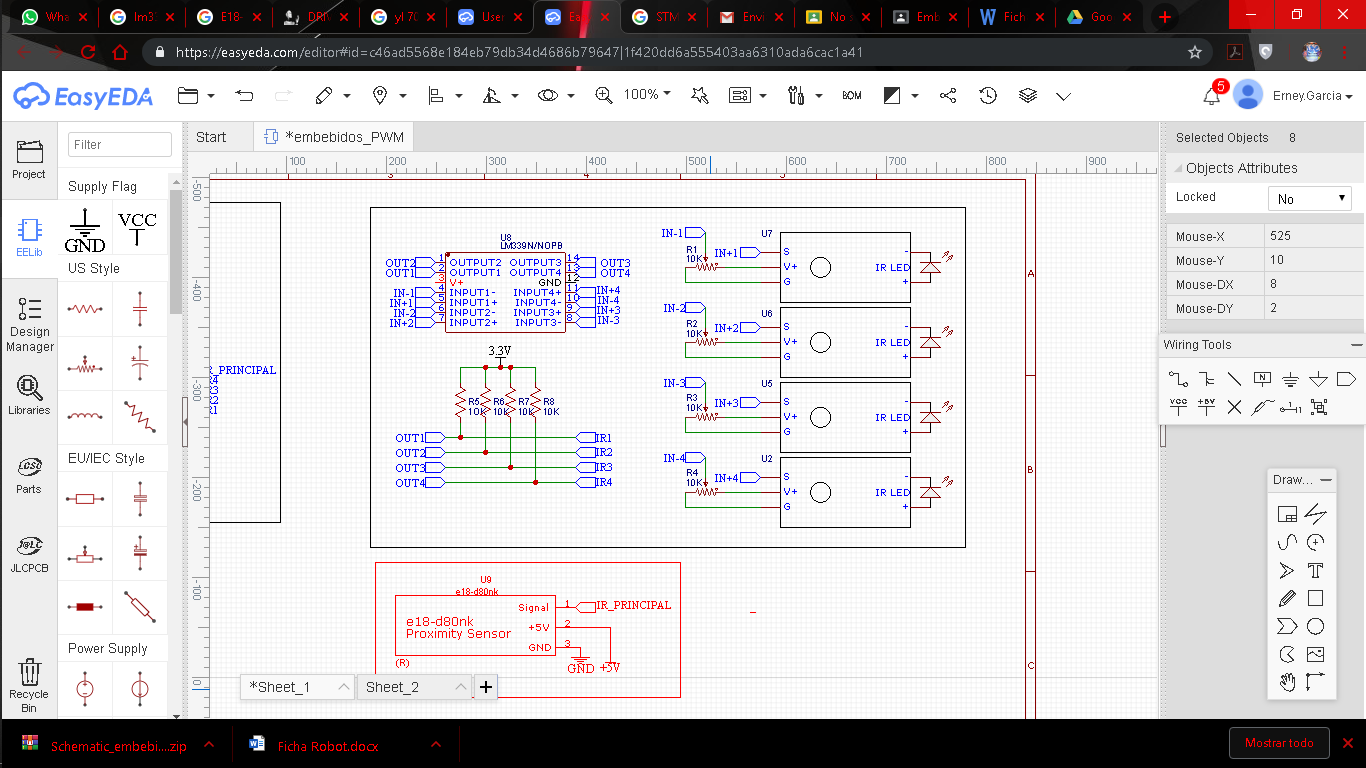


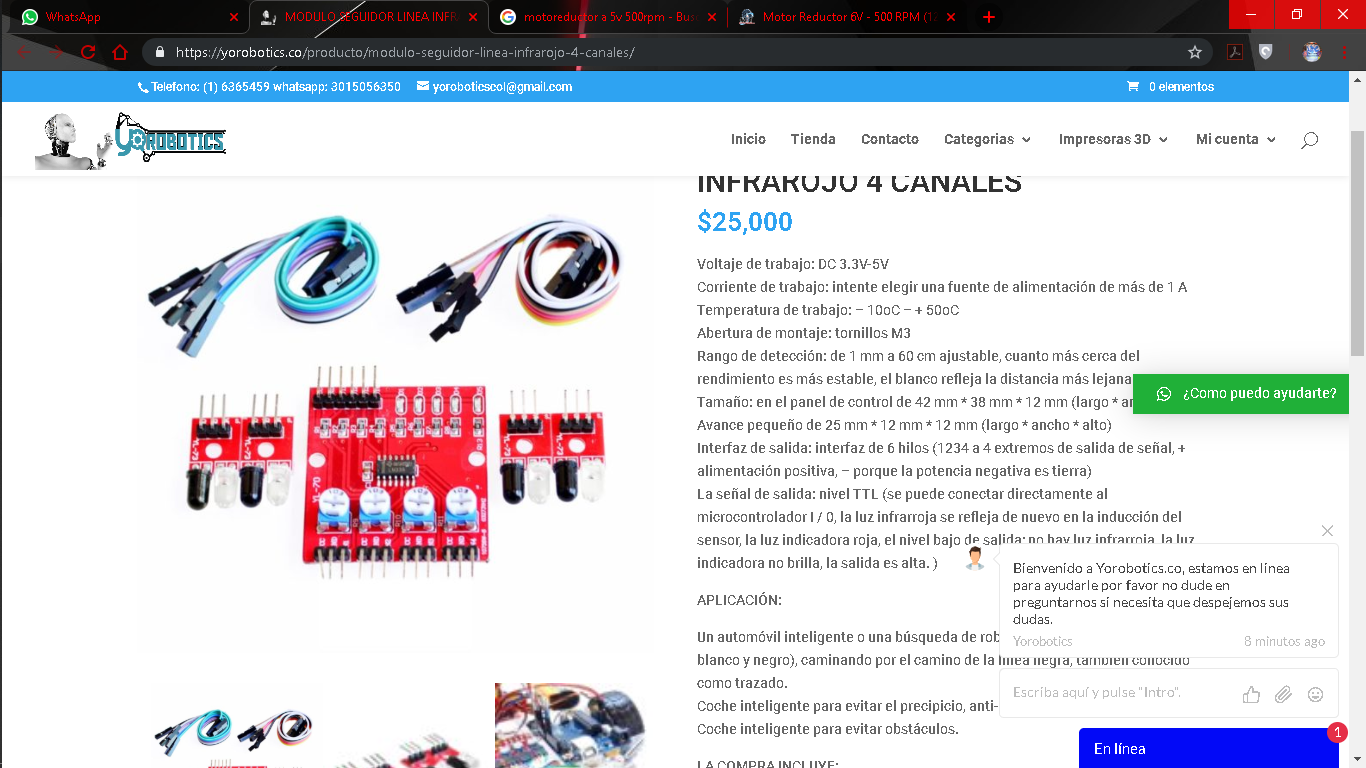
Con un consumo de corriente de 360mA con una relación de engranajes de 60:1 con un arrastre de 0.5kg-cmestos son controlados con un puente H junto con una compuerta negadora



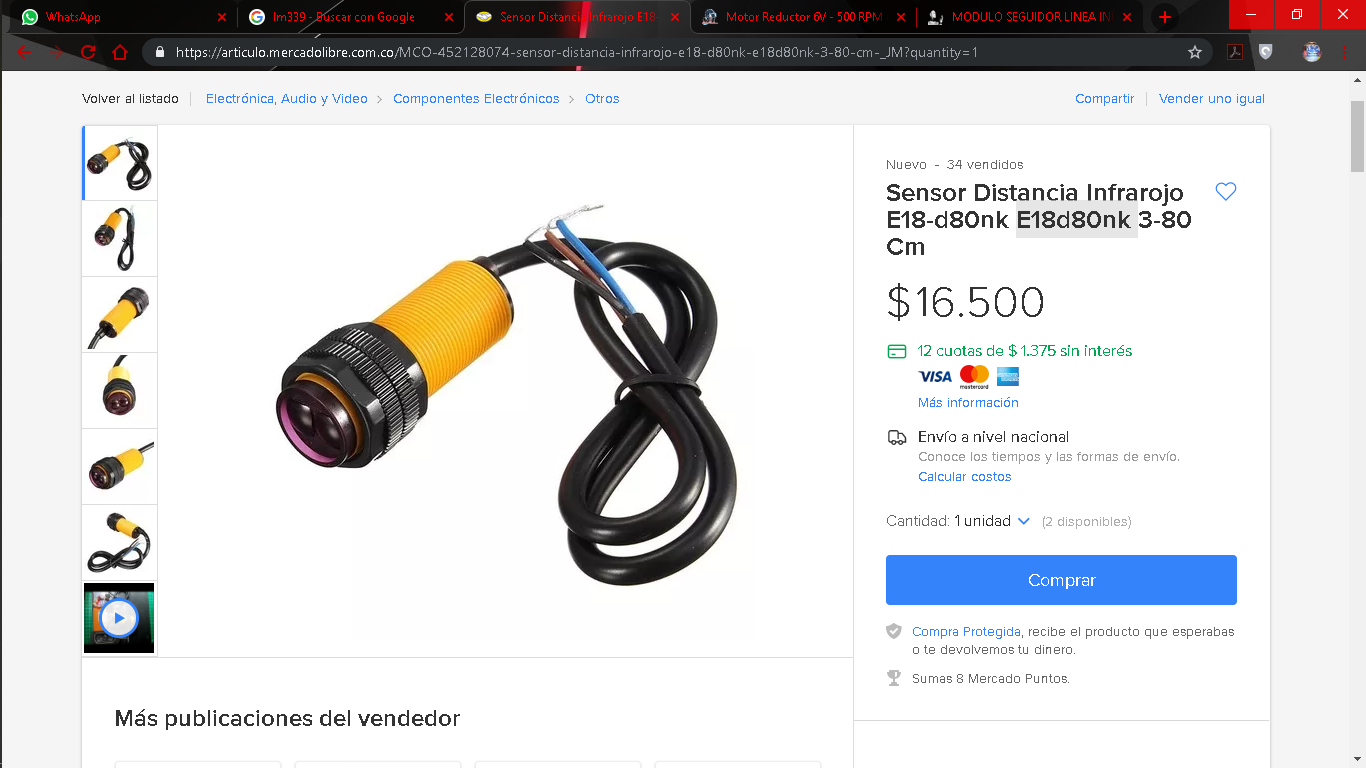


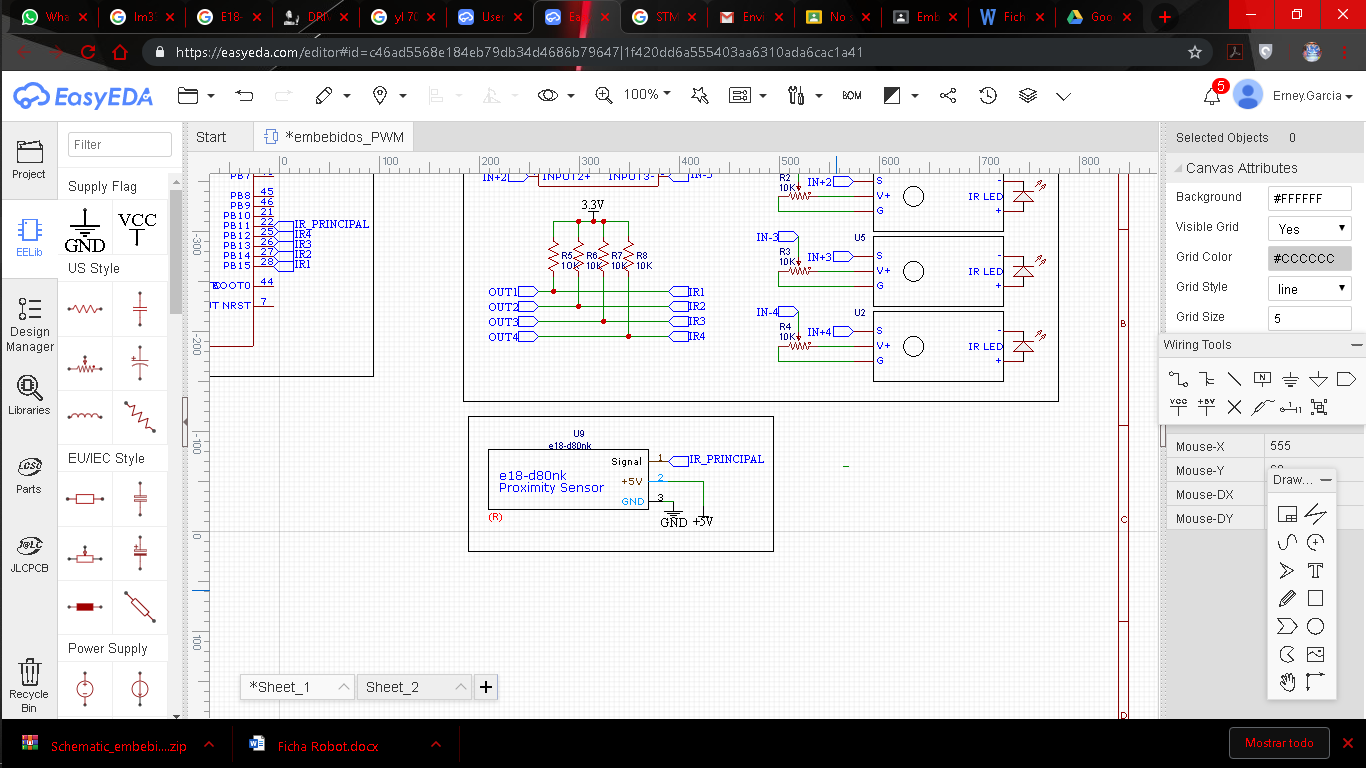
para detectar el final de la pista se usa un módulo infrarrojo de 4 canales este trabaja a 3.3v con una distancia 1mm a 60cm que usa un lm339 para tener una salida digital.





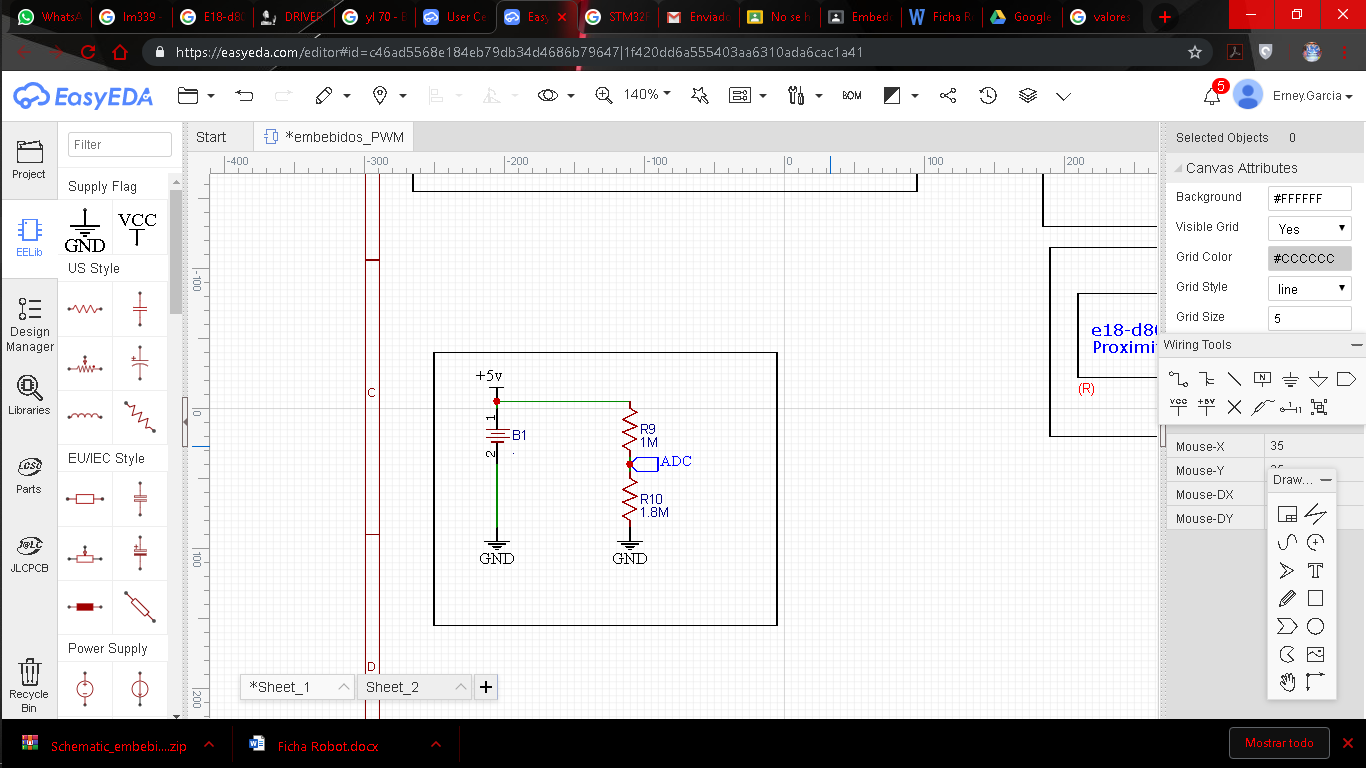
Para detectar los rivales se usa E18d80nk





Este sensor de proximidad tiene un rango de 3cm a 80cm trabaja a 5v con una corriente de trabajo máxima de 20mA con una salida digital de 0 a 5v

Para la alimentación se usa un batería con un voltaje de salida de 5v a 1A



# RESULTADOS

El código maneja un proceso para los motores en donde se controla el pwm luego un proceso para cada sensor de infrarrojo que este proceso va a monitorear la salida de la pista luego un proceso para el botón que va a vigilar que el sumo no haga nada hasta que este botón sea pulsado y pasen 5 segundos luego hay un proceso LOC que elige hacia a donde ir dependiendo del estado de los infrarrojos que vigilan el piso y por ultimo esta SP que es el proceso que vigila la señal del sensor E18d80nk en donde este ubica al rival a atacar

# CONCLUSIONES

Es complicado el encontrar el rival ya que con el sensor E18d80nk se tiene una vista muy limitada para solucionar se puso al robot a girar hasta encontrar al rival.

A la hora de encontrar y empezar a luchar se debe incrementar el pwm progresivamente para tener un buen arranque.

# REFERENCIAS