

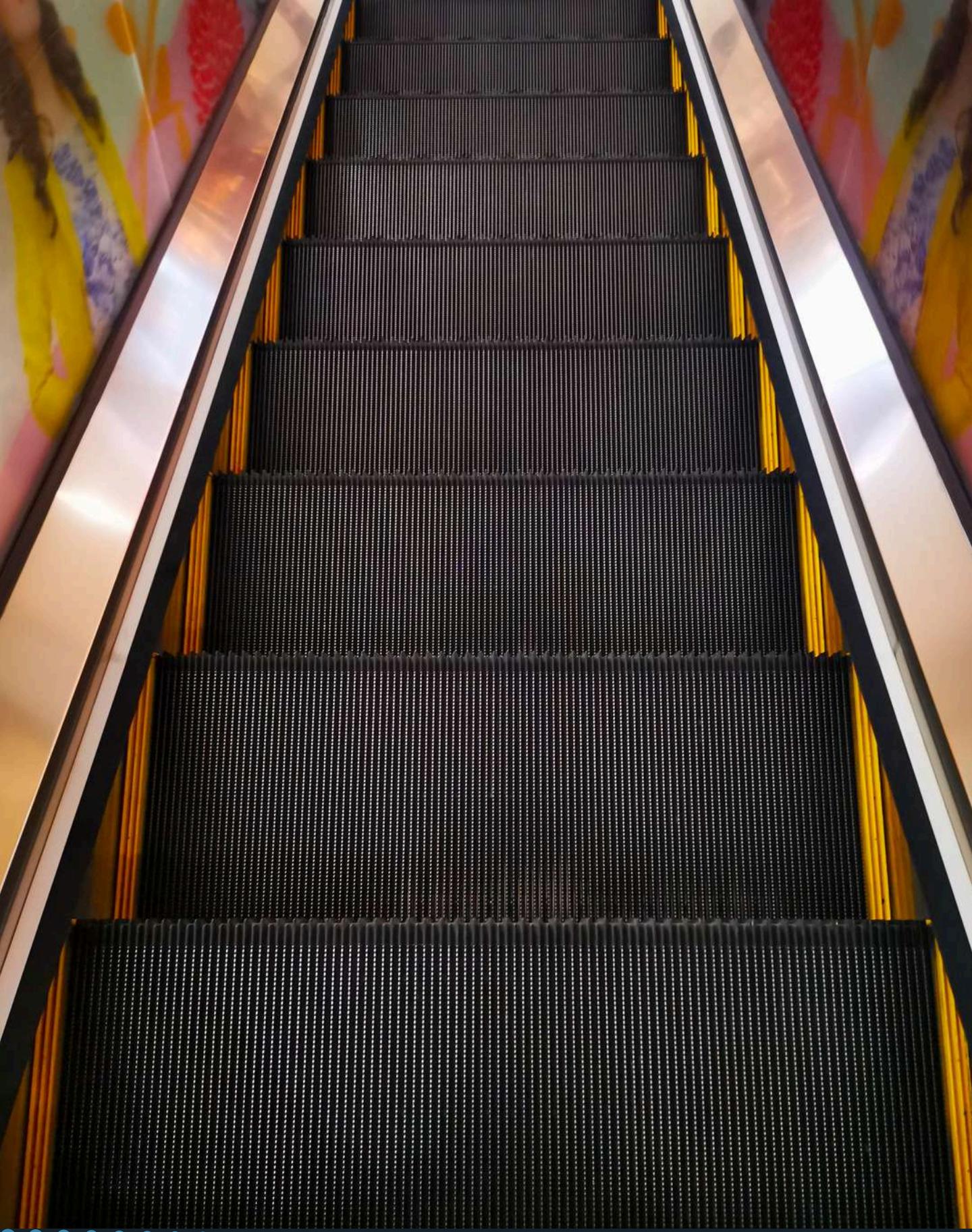


DIAGNÓSTICO ESCALERAS ELÉCTRICAS VIEJAS

MARCO ANTONIO MEZA EULLOQUI
DENZEL GUILLERMO CHUC CHUC

PROYECTOS V

DOCENTE: FREDDY ANTONIO IX ANDRADE



CONTEXTO Y PROPÓSITO |

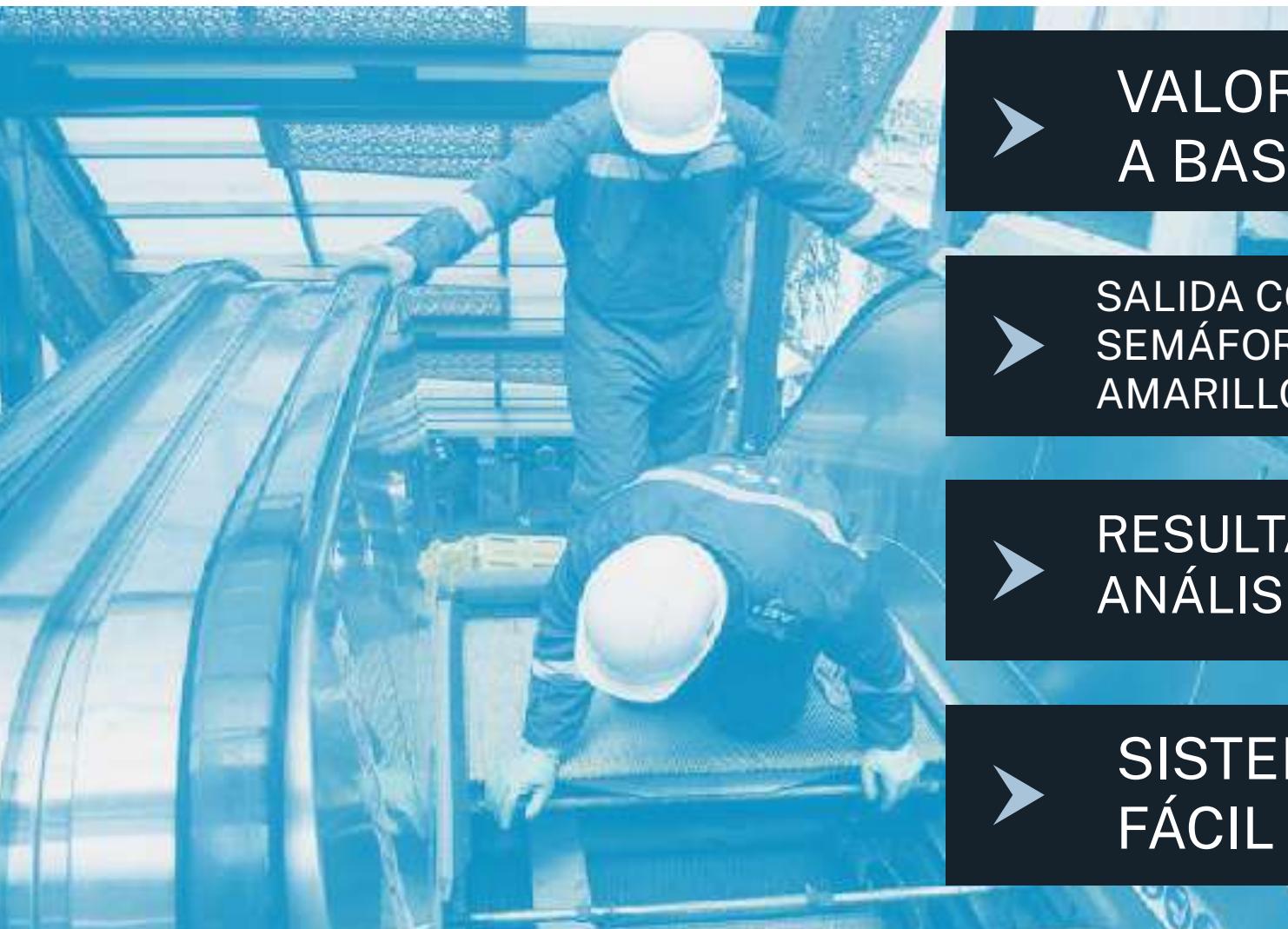
- En la “Gran Plaza” existen escaleras eléctricas de más de 20 años, a pesar de contar con cierto mantenimiento, no hay posibilidad de cambiarlas, por lo que presentan fallas constantes.
- La ausencia de un diagnóstico rápido del estado del motor de escalera provoca que el mantenimiento sea reactivo, con paros prolongados, costos de reparación elevados y afectación a la experiencia del usuario.

SOLUCIÓN Y PROPUESTA

Se planea desarrollar un sistema portátil y económico que mida la corriente del motor durante arranque y régimen para inferir el estado mecánico de la escalera, para lograr así, un diagnóstico rápido.

El dispositivo mide:

- Corriente RMS
- Pico de Corriente de arranque
- Tiempo de aceleración a régimen



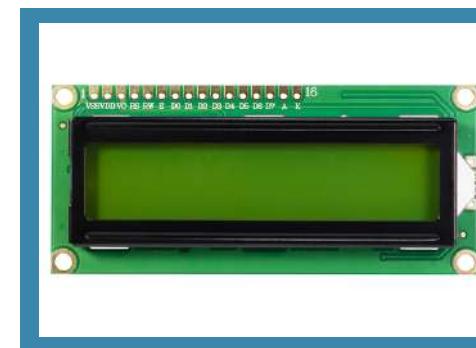
- VALORES COMPARABLES A BASELINE.
- SALIDA CONDICIONADA A SEMÁFORO INDICADOR: VERDE, AMARILLO, ROJO.
- RESULTADOS EN CSV PARA ANÁLISIS Y TRAZABILIDAD.
- SISTEMA PORTABLE Y DE FÁCIL USO.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

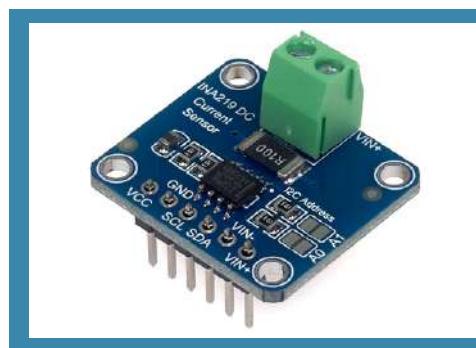
COMPONENTES UTILIZADOS



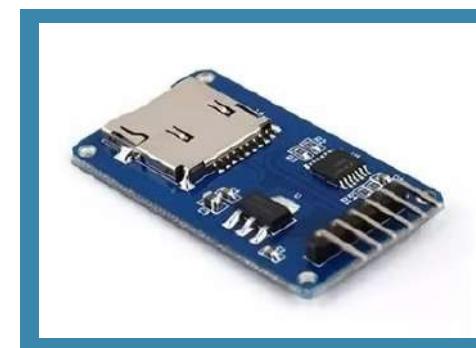
ESP 32



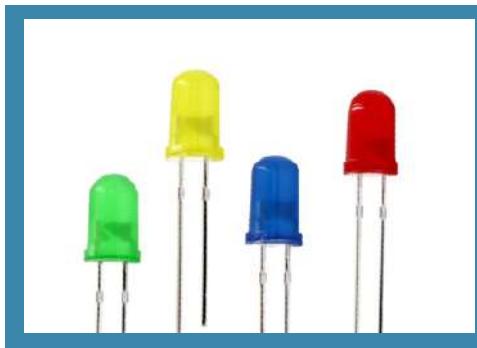
LCD 16X2 I2C



INA219



MÓDULO
MICRO SD



LEDS

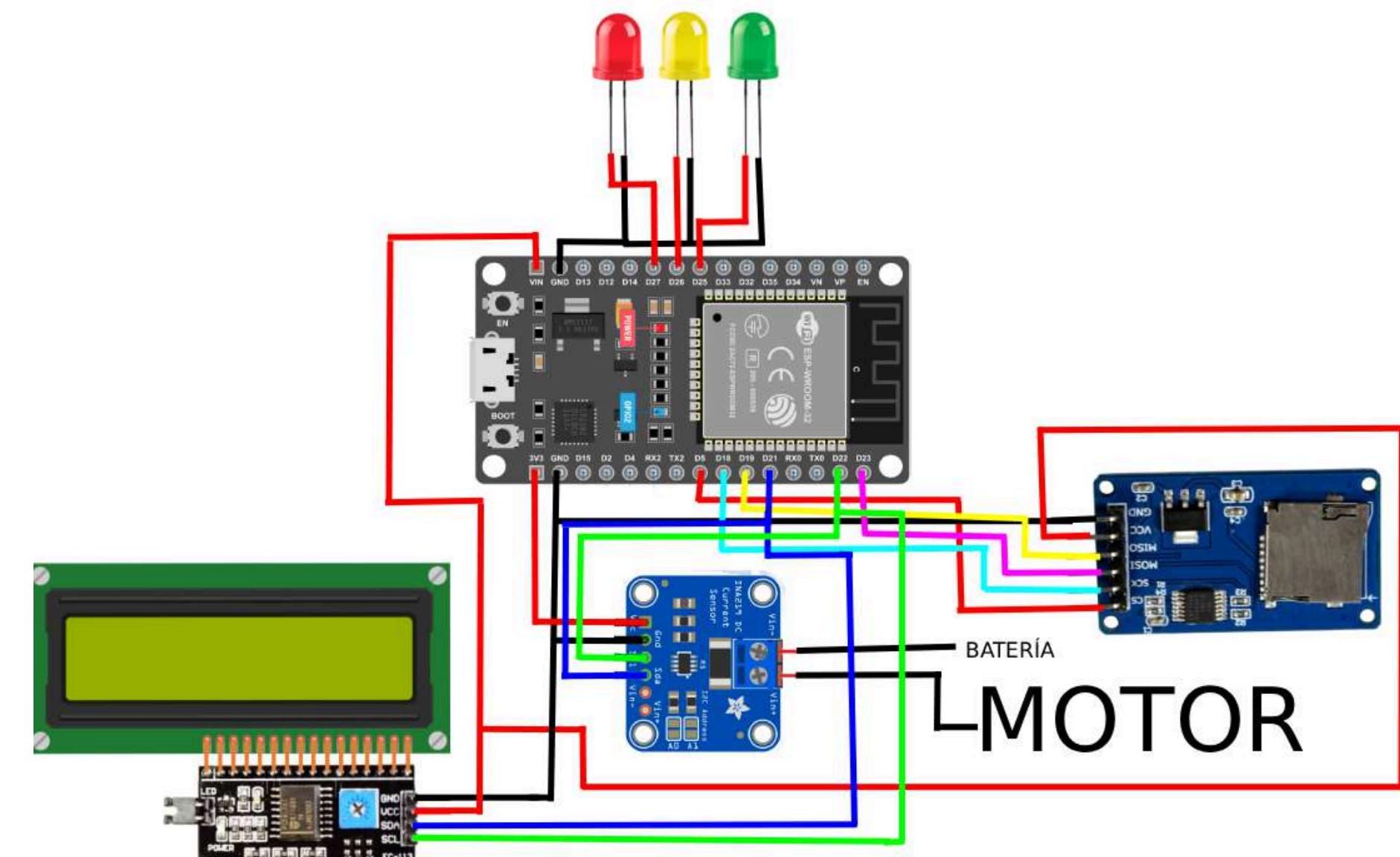
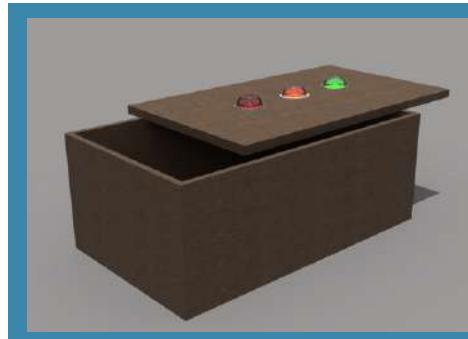


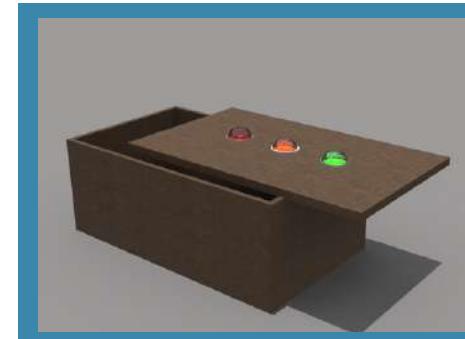
Diagrama del Circuito

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

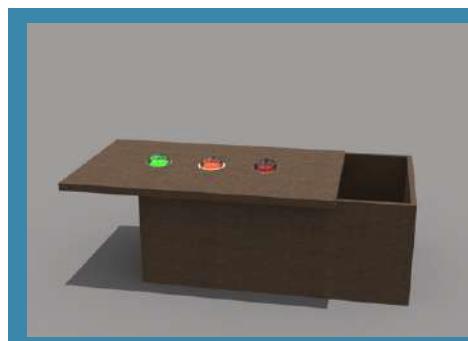
DISEÑO DEL PROTOTIPO



PERFIL
TRASERO



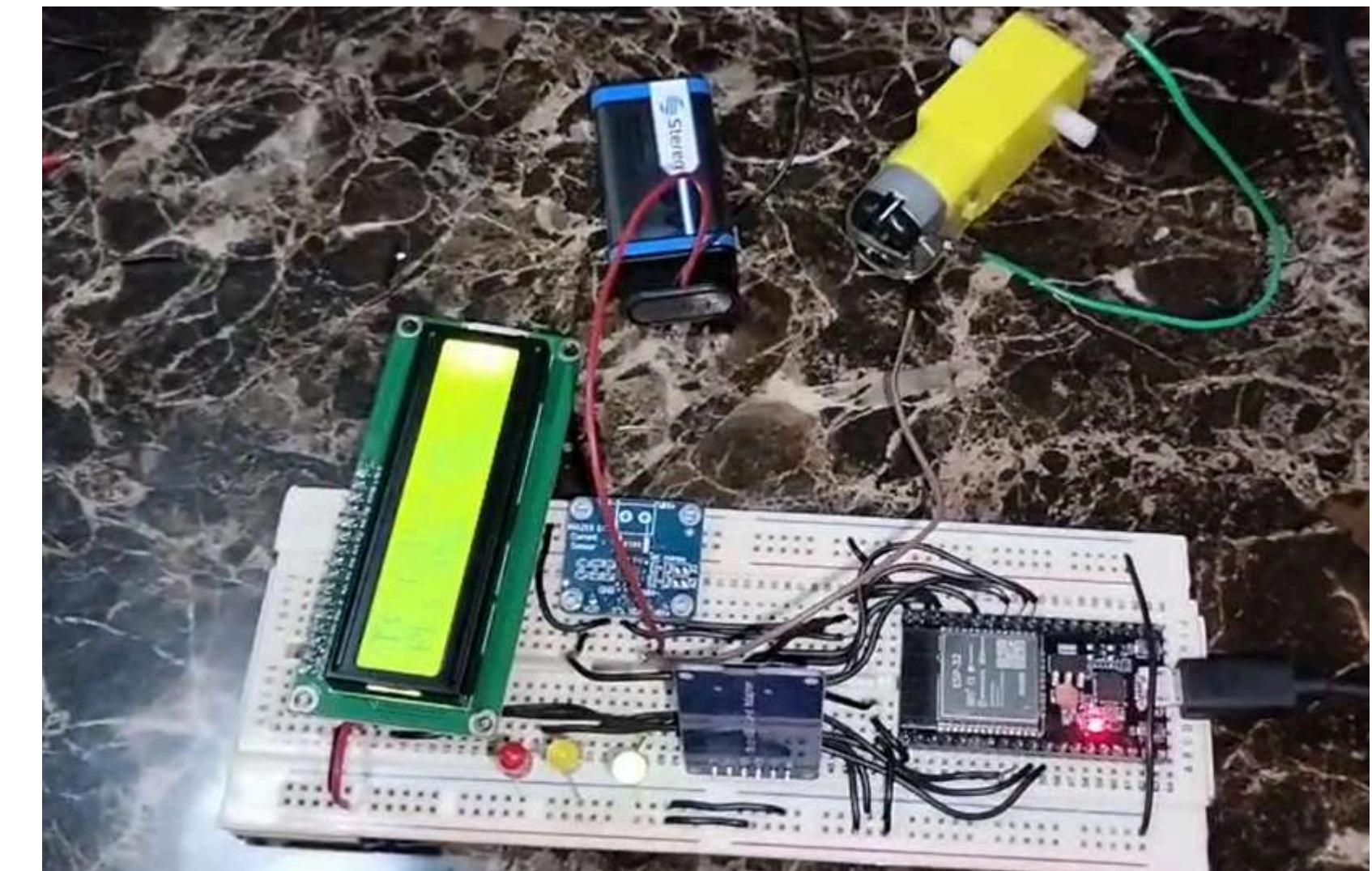
PERFIL
FRONTAL



VISTA
LATERAL



INDICADOR LED
SEMÁFORO

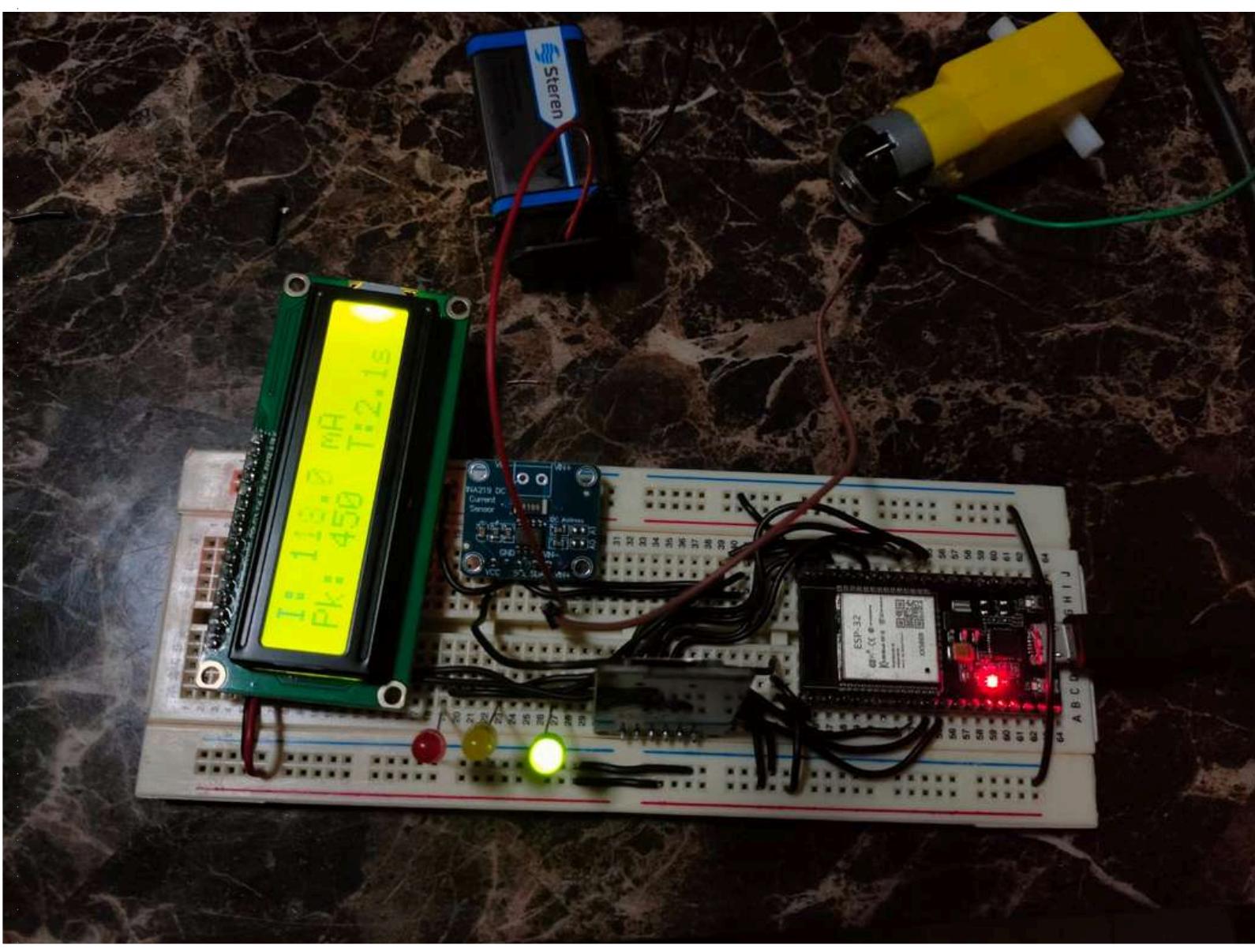


Prototipo Inicial (Pruebas en motor pequeño)

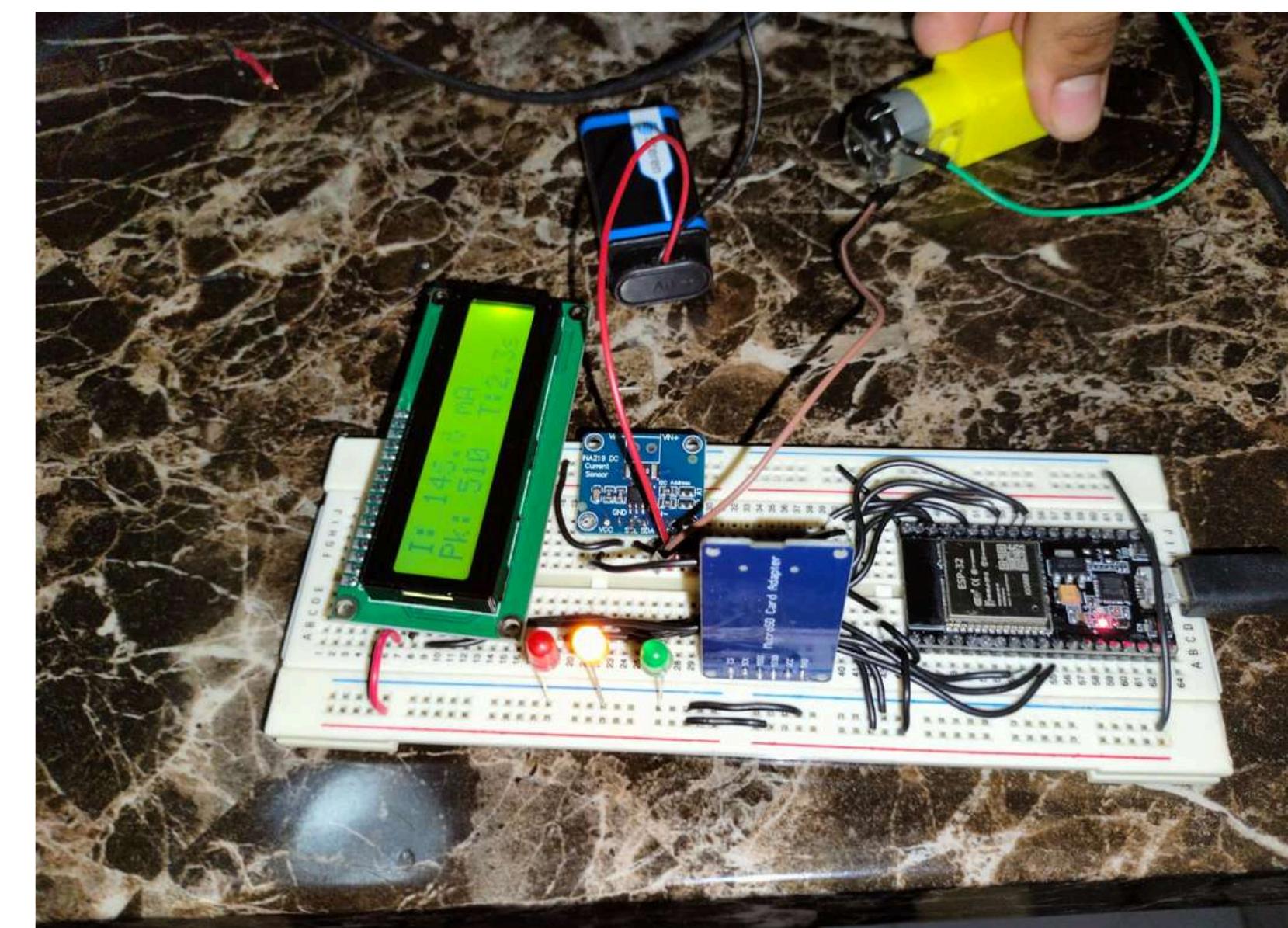
- El prototipo contempla una caja contenedora portátil que integra todos los elementos del circuito para el diagnóstico del motor.
- Superficie superior con semáforo de tres indicadores luminosos.

RESULTADOS PRINCIPALES

Se realizaron las respectivas pruebas en laboratorio, en donde se pudo percibir el correcto funcionamiento del prototipo inicial en un motor de pequeñas dimensiones, simulando además los diferentes estados de operación para verificar la funcionalidad del mismo.

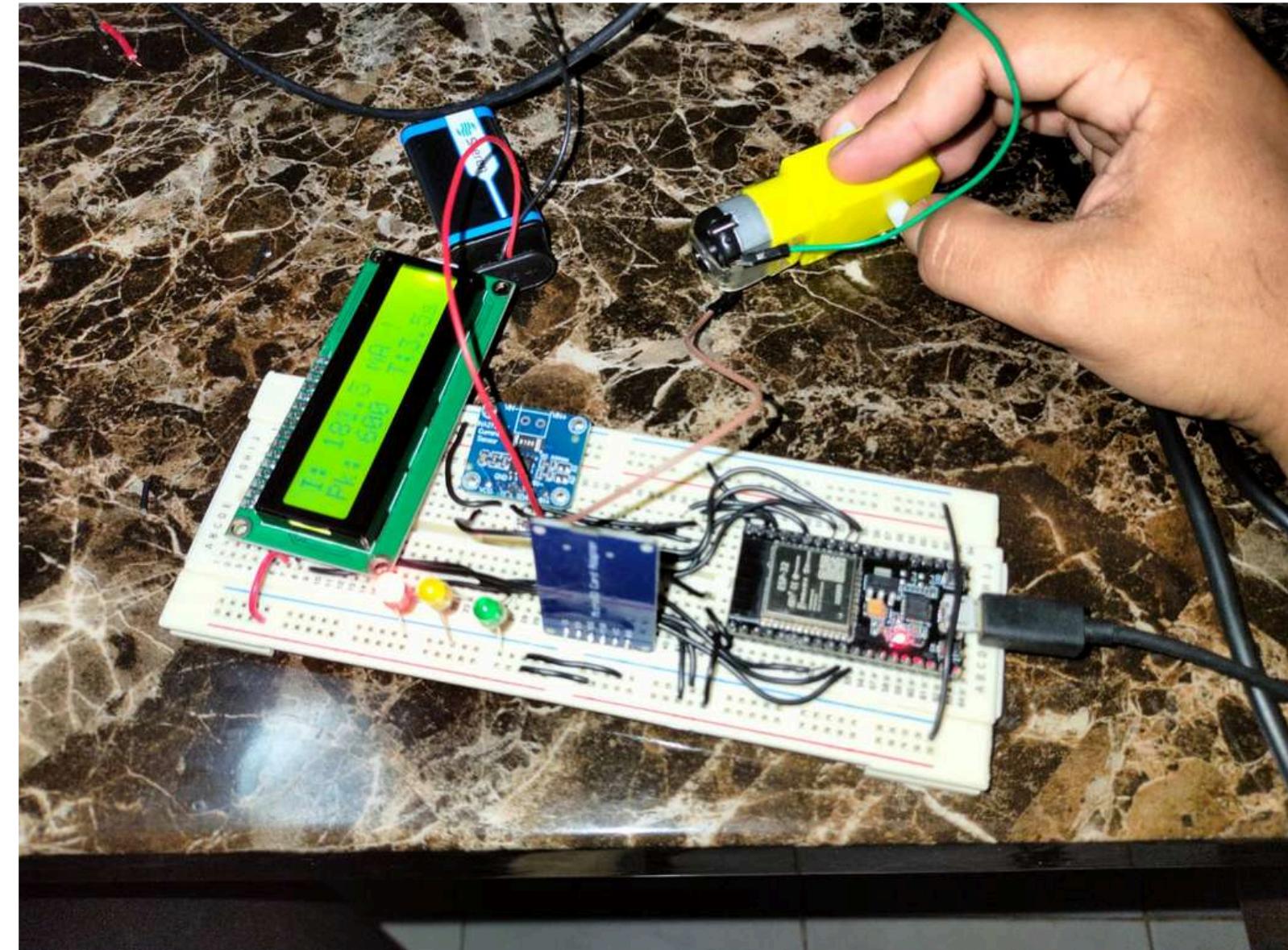


Estado “Escalera Sana” (LED Verde)



Estado “Esfuerzo Leve” (LED Amarillo)

RESULTADOS PRINCIPALES



Estado “Falla Mecánica” (LED Rojo)

**MUCHAS
GRACIAS**

**POR SU
ATENCIÓN**

