

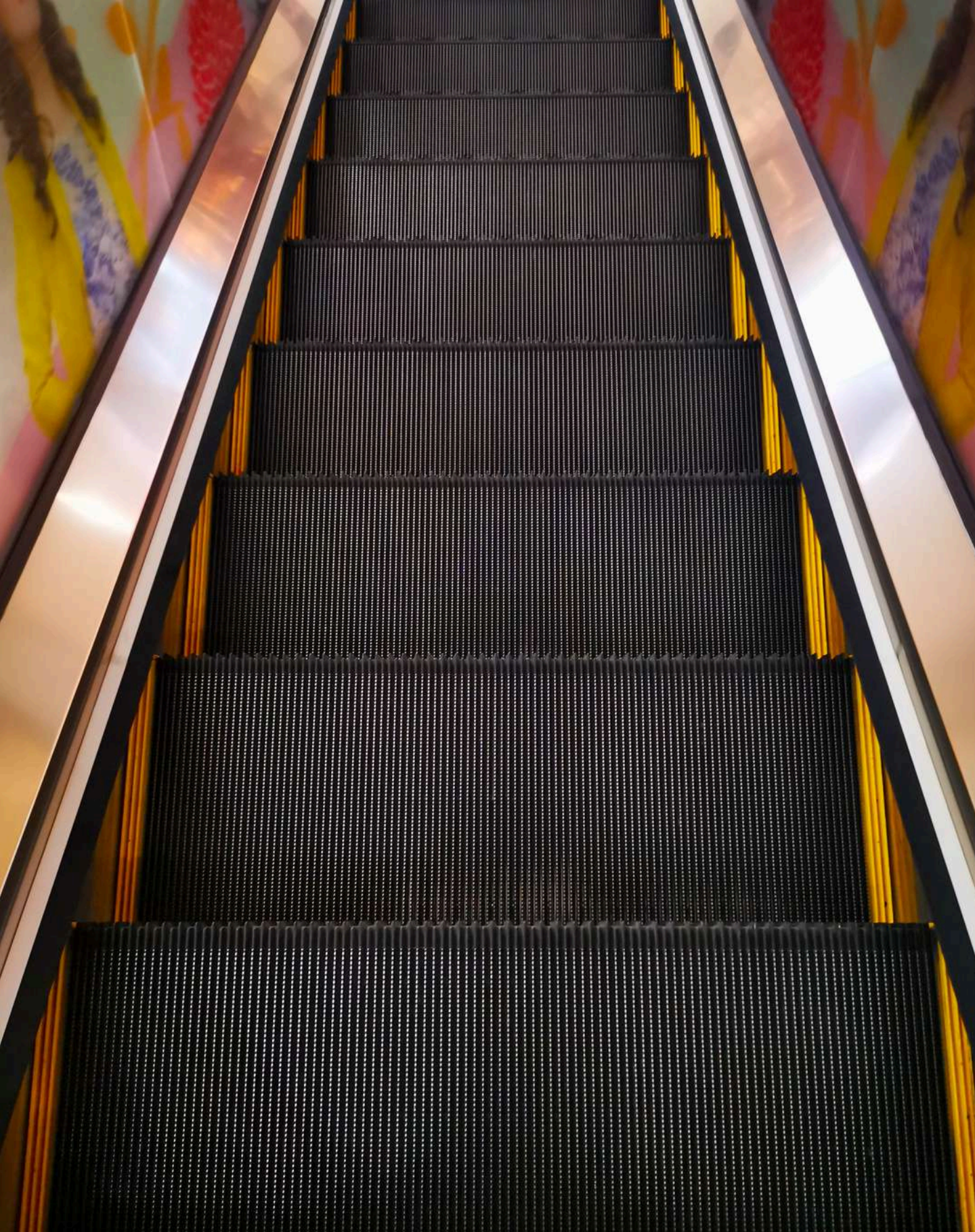
# DIAGNÓSTICO ESCALERAS ELÉCTRICAS VIEJAS

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.

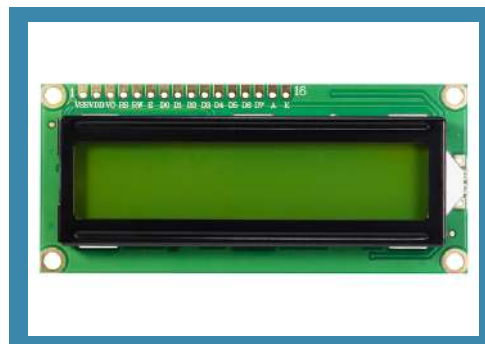
➤ SISTEMA PORTABLE Y DE FÁCIL USO.

# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

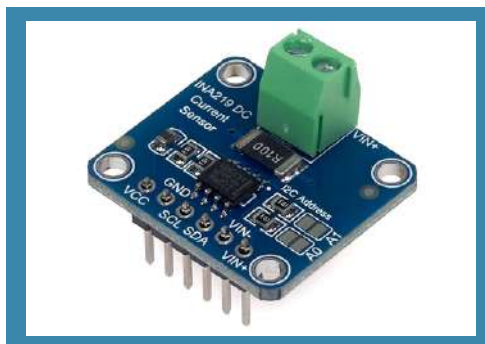
## COMPONENTES UTILIZADOS



ESP 32



LCD 16X2 I2C



INA219



MÓDULO  
MICRO SD



LEDS

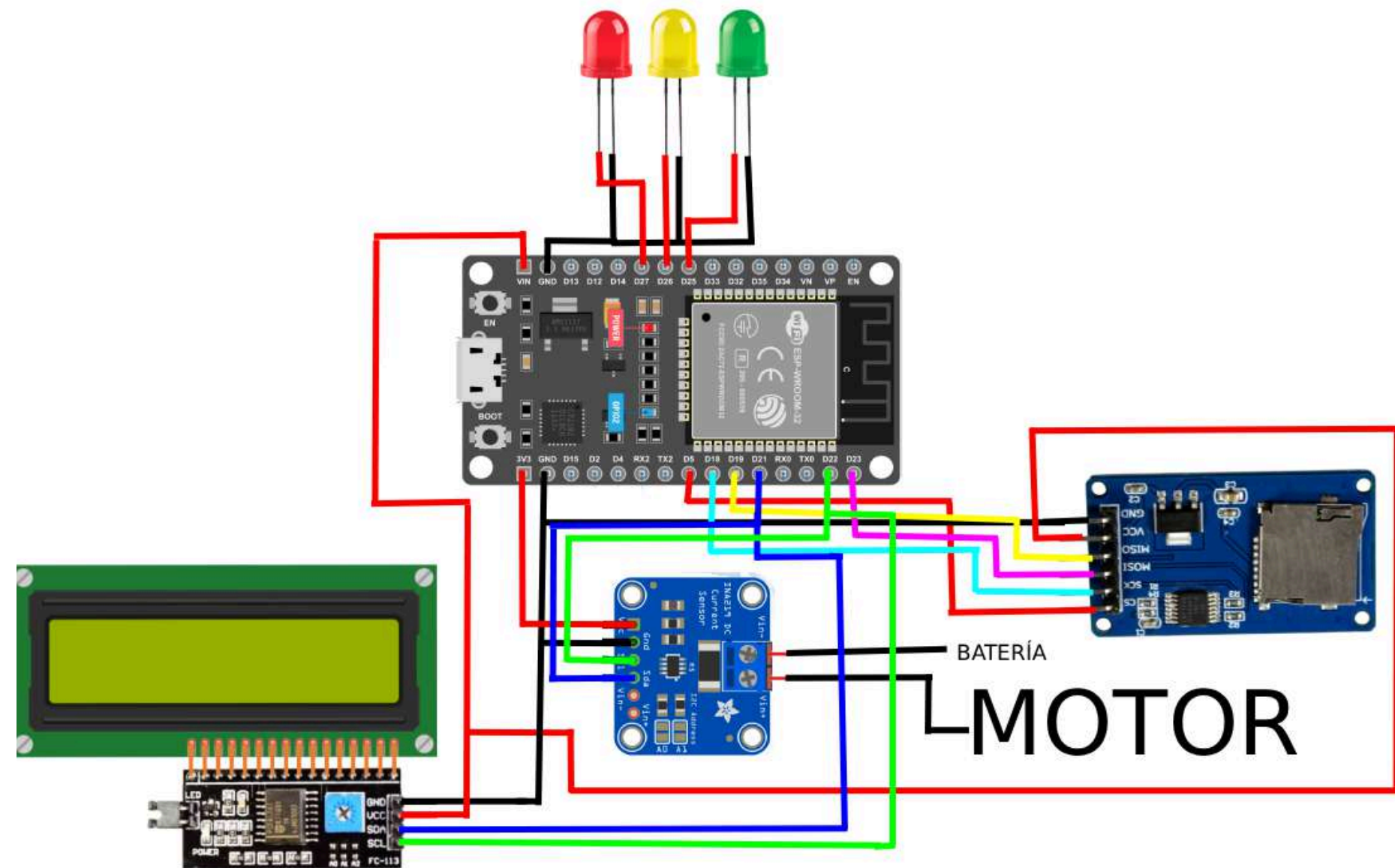
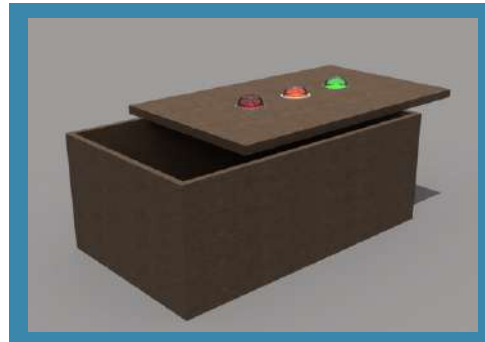


Diagrama del Circuito

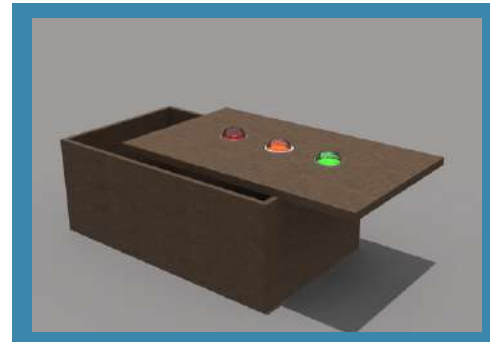


# DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

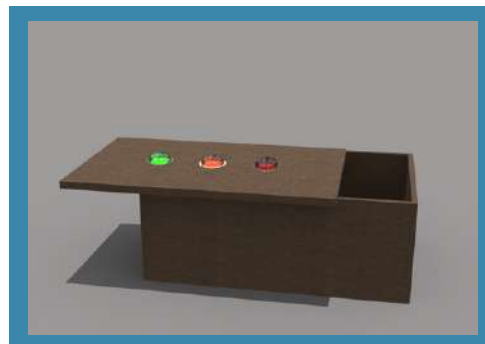
## DISEÑO DEL PROTOTIPO



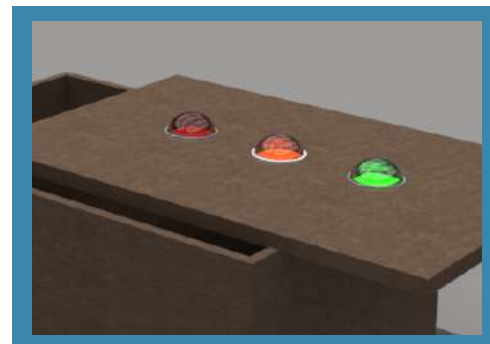
PERFIL  
TRASERO



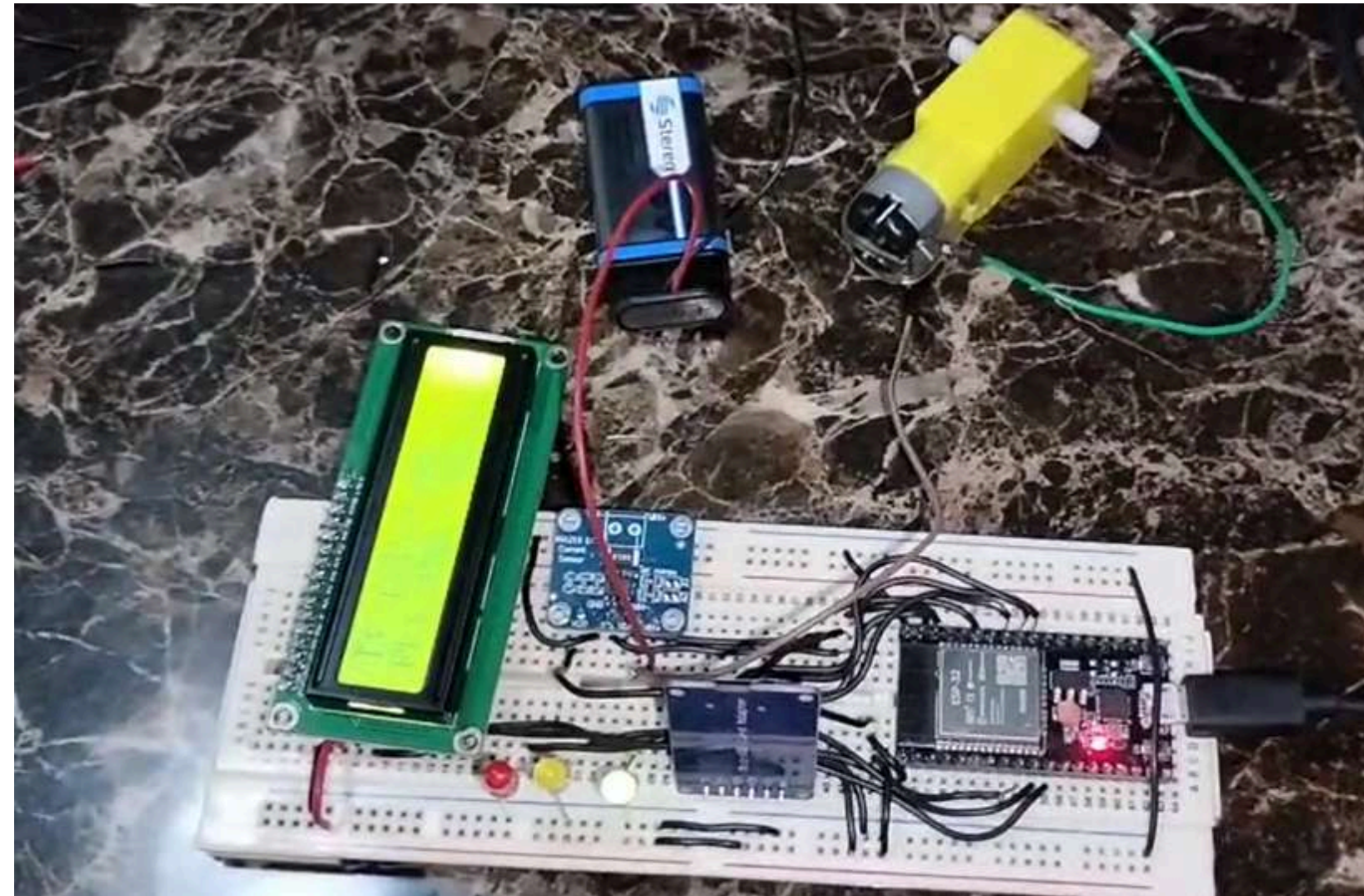
PERFIL  
FRONTAL



VISTA  
LATERAL



INDICADOR LED  
SEMÁFORO



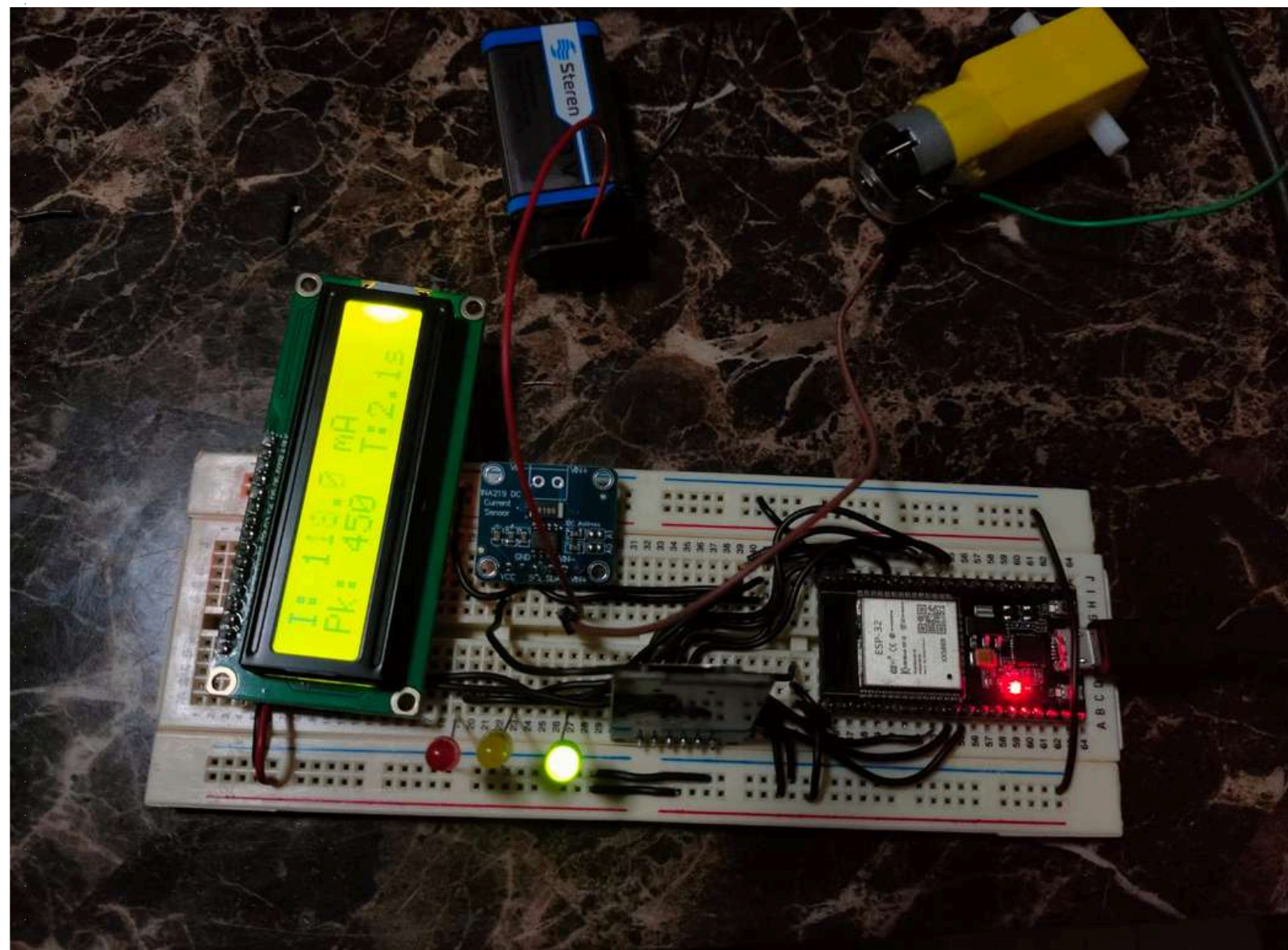
Prototipo Inicial (Pruebas en motor pequeño)

- 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.

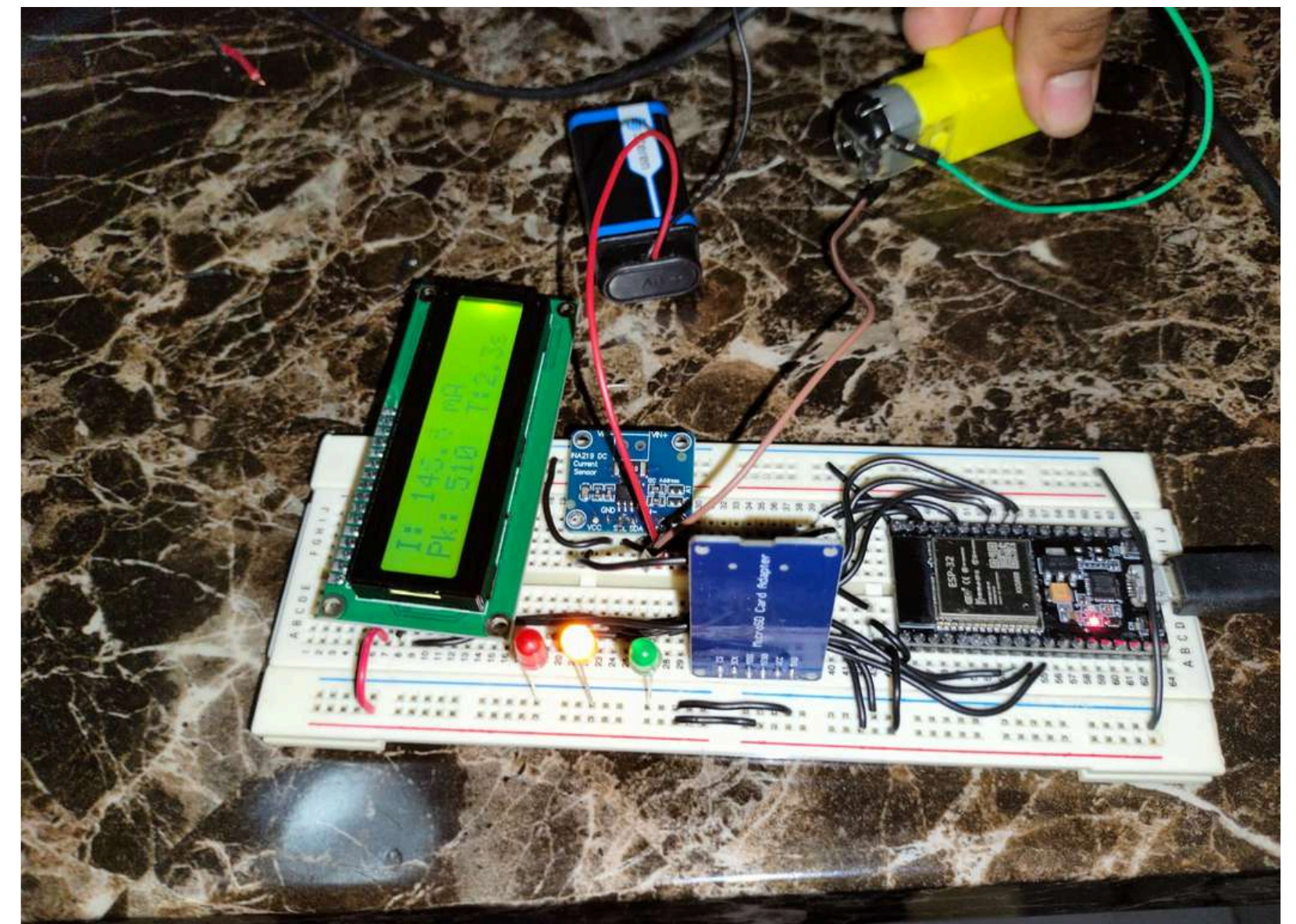


# RESULTADOS PRINCIPALES

Se realizaron las respectivas pruebas en laboratorio, en dónde 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.



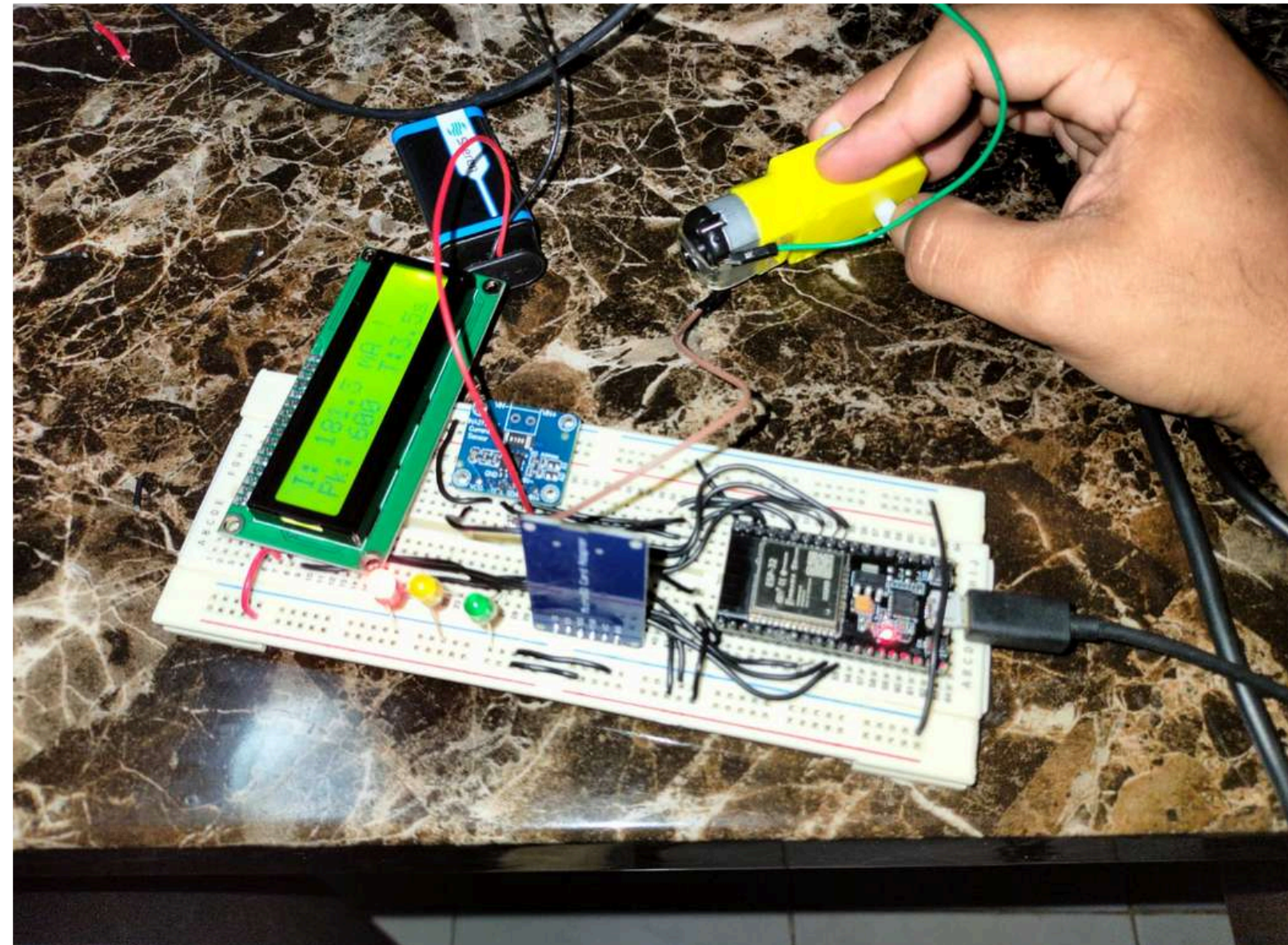
Estado “Escalera Sana” (LED Verde)



Estado “Esfuerzo Leve” (LED Amarillo)



# RESULTADOS PRINCIPALES



Estado “Falla Mecánica” (LED Rojo)



The background of the image is a high-angle, close-up shot of a modern escalator. The escalator's steps are dark grey with yellow safety lines. The handrails are silver and run diagonally across the frame. The image is overlaid with several geometric shapes: a large dark blue rectangle on the left, a smaller dark blue rectangle on the right, and a dark blue rectangle with a light blue dot pattern at the bottom left.

# MUCHAS GRACIAS

POR SU  
ATENCIÓN

