



REDES DIGITALES

# SISTEMA DE SEGURIDAD

PROYECTO FINAL

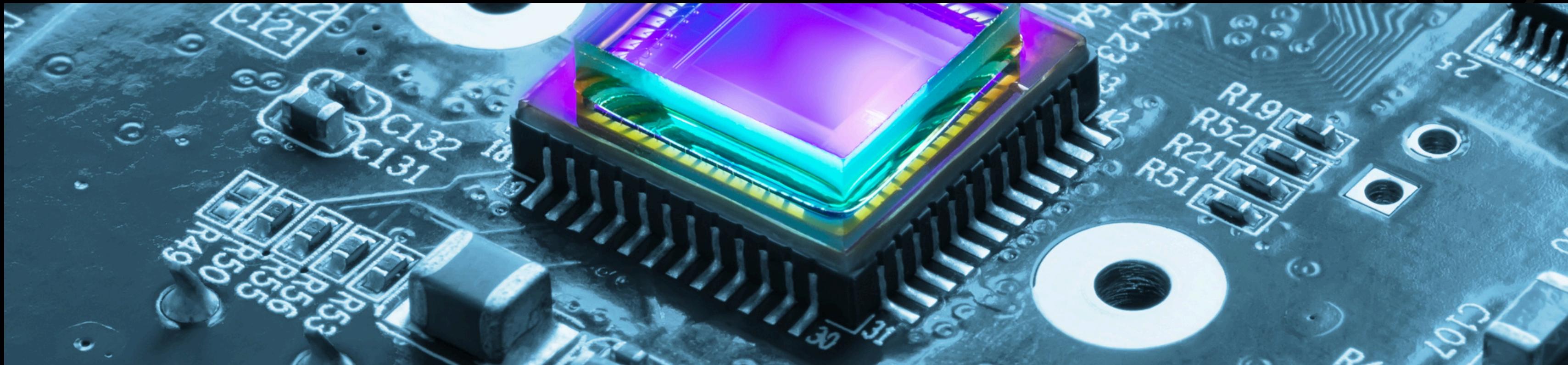


# SISTEMA DE SEGURIDAD - HOGAR

El propósito de este proyecto es ofrecer una solución efectiva y económica para un sistema de seguridad residencial, que proporcionará las herramientas necesarias para el usuario del hogar.

Además, el sistema incluirá características avanzadas como cámaras de seguridad, alertas en tiempo real a través de un sitio web y la capacidad de integrarse con otros dispositivos inteligentes del hogar. Se priorizará la facilidad de instalación y uso, asegurando que incluso aquellos sin conocimientos técnicos puedan beneficiarse de la seguridad mejorada que ofrece este sistema.





# REQUERIMIENTOS

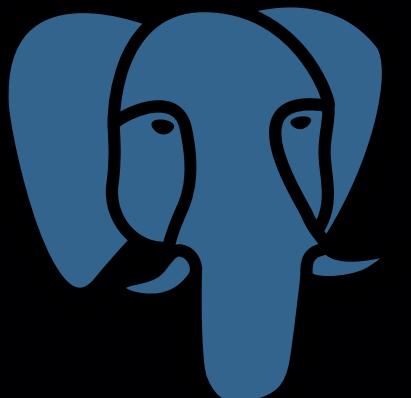
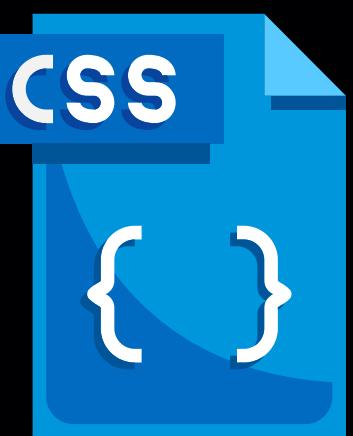
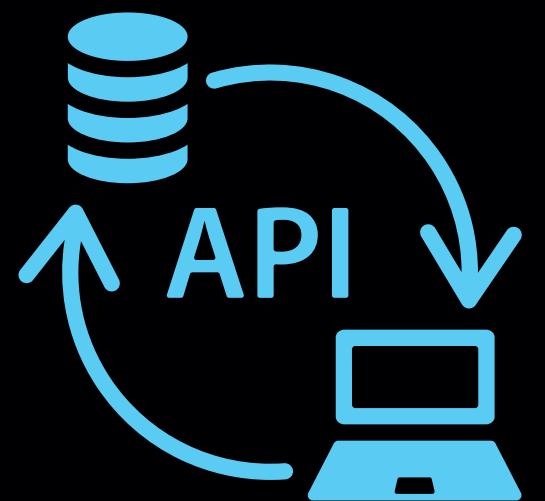
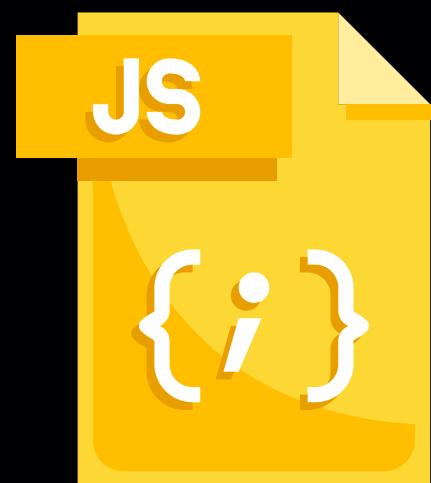
Para el siguiente proyecto, se requiere que se cumpla lo siguiente:

- Uso de WIFI y ESP32.
- Uso de sensores y conectarlos a internet.
- Dashboard para mostrar parametros tomados por sensores.
- Inicio de sesión.
- 6 dispositivos.



# TECNOLOGÍAS

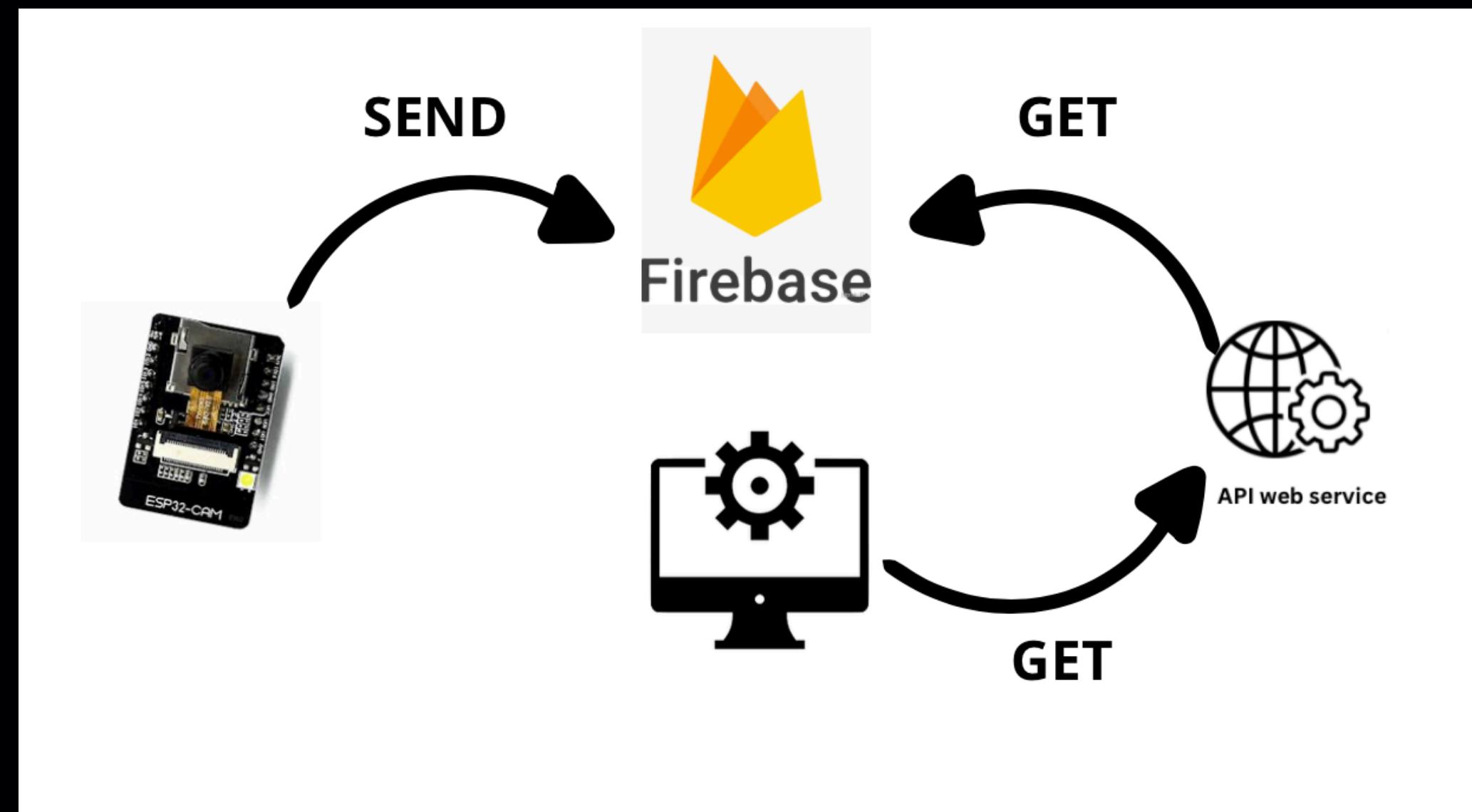
Estas fueron las tecnologías usadas en este proyecto:

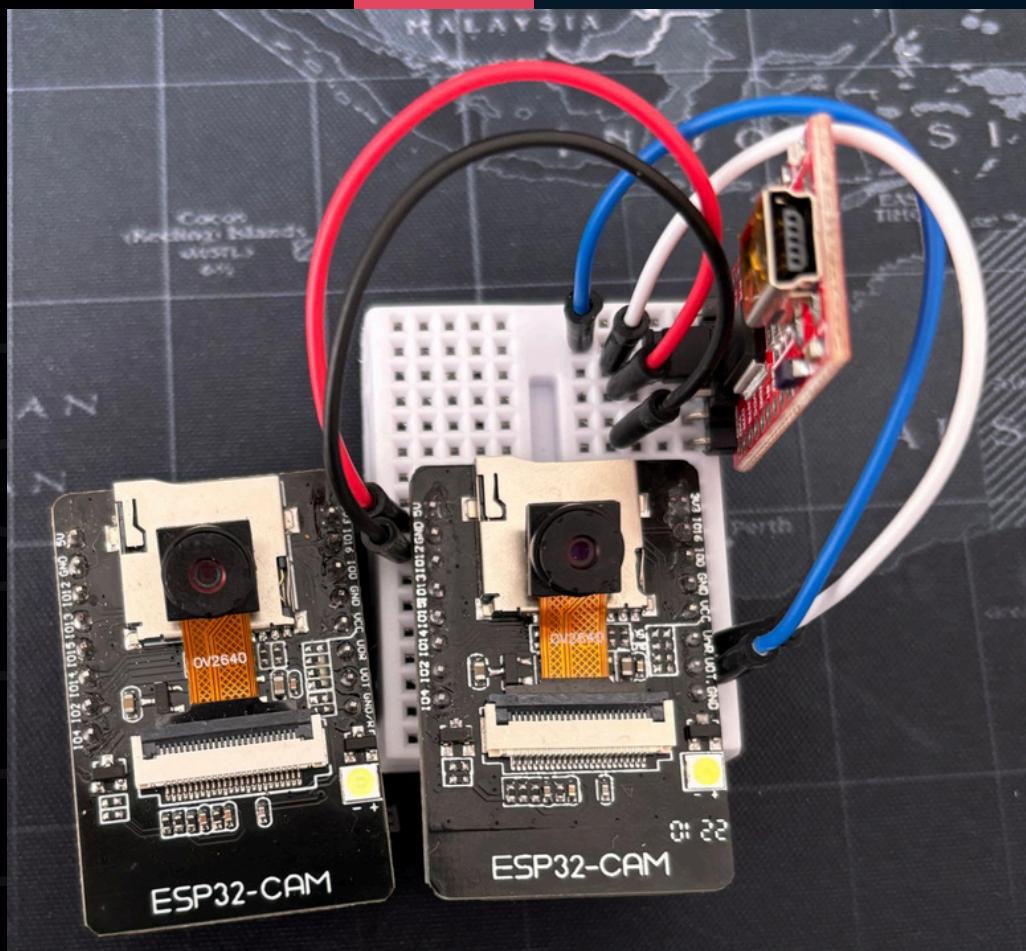




# FUNCIONAMIENTO DE CAMARAS

Este es un esquema de como funcionan las cámaras:





The screenshot shows the Firebase Storage interface for an account named 'esp32'. The 'Storage' tab is selected. On the left, there's a sidebar with 'Storage' highlighted. The main area displays a folder structure: a root folder with three subfolders: 'Nombre', 'Exterior/', and 'Interior/'. A red box highlights the 'Exterior/' folder.

# CAMARAS DE VIGILANCIA

## Cámara 1: interior Miguel Carrera

La Cámara 1 está diseñada para la vigilancia en interiores, ideal para monitorear espacios dentro de una casa. Captura imágenes a intervalos de 15 segundos y las guarda temporalmente en la memoria interna de la ESP32-CAM. Luego, las imágenes son subidas a Firebase Storage, se recuperan con una solicitud GET para guardarlas en una API, y finalmente, otra solicitud GET las envía a una página web.

## Cámara 2: exterior Erick Guevara

La Cámara 2 se utiliza para vigilancia en exteriores, monitoreando áreas como patios o entradas de la casa. Captura imágenes periódicamente y las sube a Firebase Storage. Luego, las imágenes se recuperan con una solicitud GET para guardarlas en una API y, mediante otra solicitud GET, se envían a la página web para una vigilancia continua y accesible.





## INTERVALO DE 15 SEGUNDOS: LA ELECCIÓN IDEAL PARA CAPTURA Y SUBIDA DE IMÁGENES

El intervalo de **15 segundos** entre la captura de imágenes en la ESP32-CAM ha sido elegido tras evaluar diferentes períodos y sus impactos en el rendimiento del sistema. Este tiempo permite realizar todo el ciclo de captura, procesamiento y subida de manera eficiente y confiable.

### Evaluación de Intervalos:

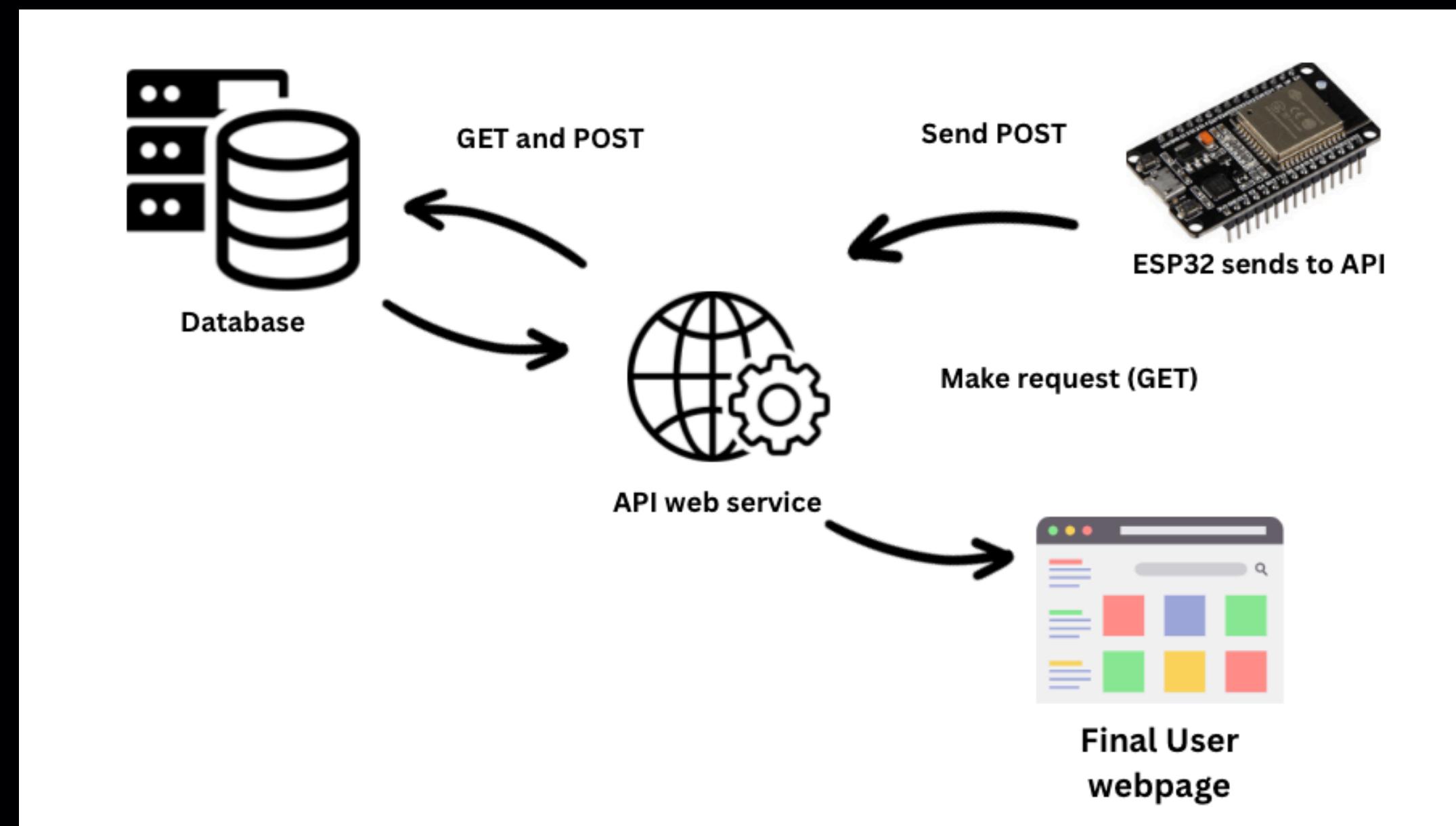
- 5 segundos: Insuficiente, provocando pérdidas de imágenes y fallos en la subida.
- 10 segundos: Todavía ajustado, con riesgos de fallos en condiciones de red variables.
- **15 segundos**: Óptimo, proporcionando el tiempo necesario para todas las operaciones sin saturar los recursos.
- 20 y 25 segundos: Intervalos más largos de lo necesario, reduciendo la frecuencia de imágenes y, por tanto, la eficacia del monitoreo.

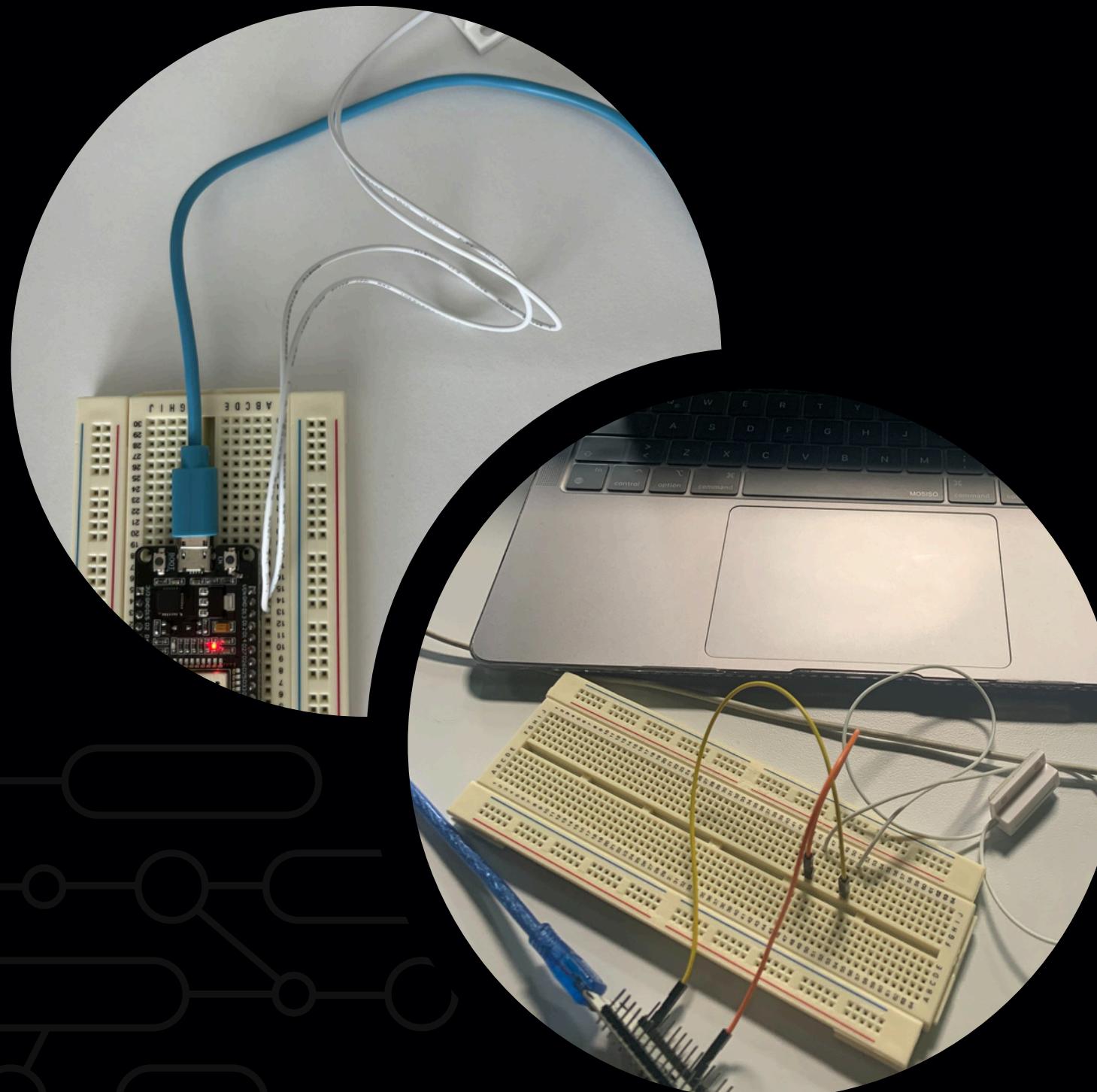




# FUNCIONAMIENTO SENSORES

Este es un esquema de como funcionan los sensores:





# SENsoRES DE APERTURA

## **Sensor de ventana: Antía Cores**

Este dispositivo detecta cualquier intento de apertura de ventanas y envía una alerta inmediata del estado de la ventana al usuario a través del sistema de monitoreo en tiempo real.

## **Sensor de puerta: Sebastian De los Santos**

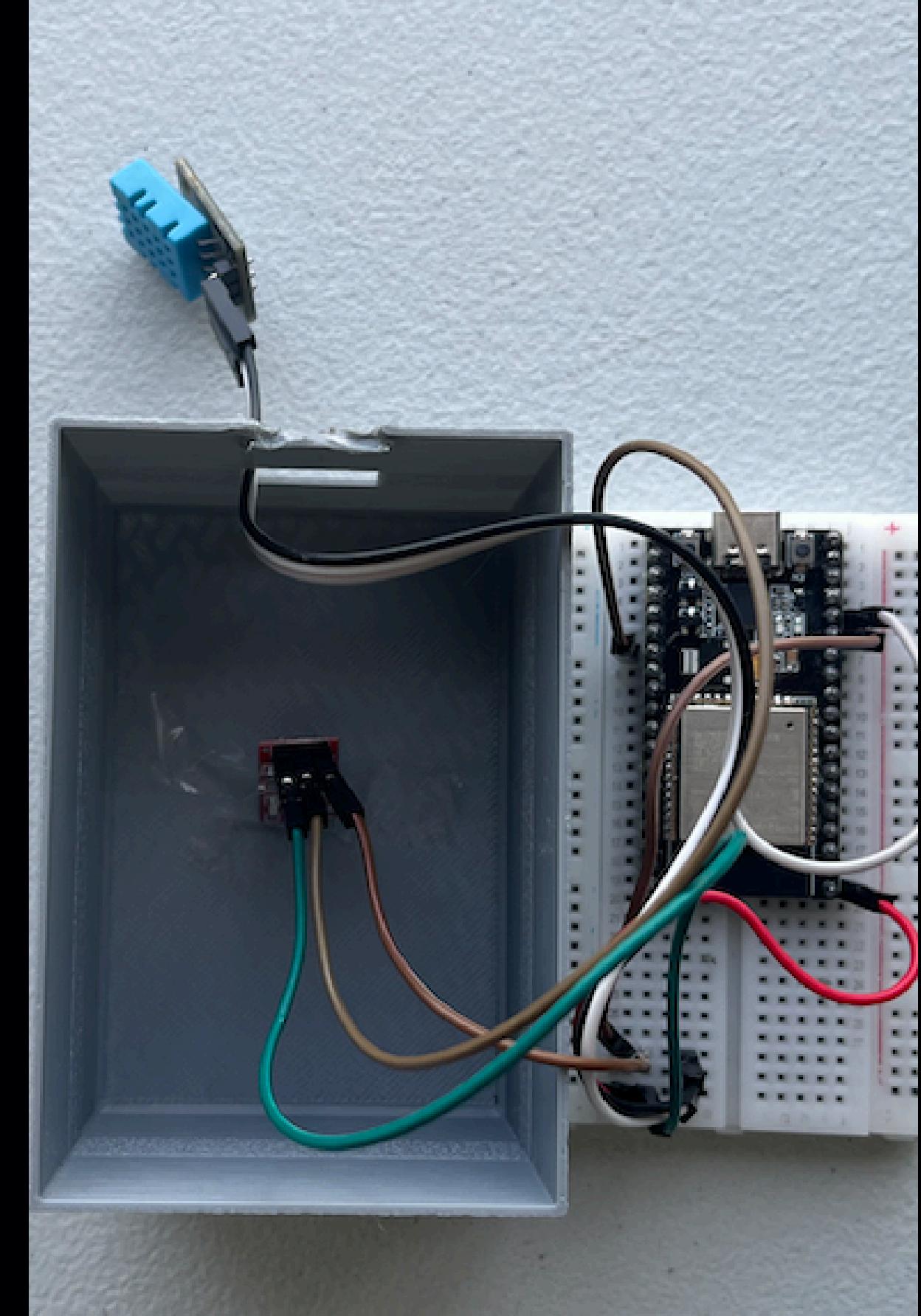
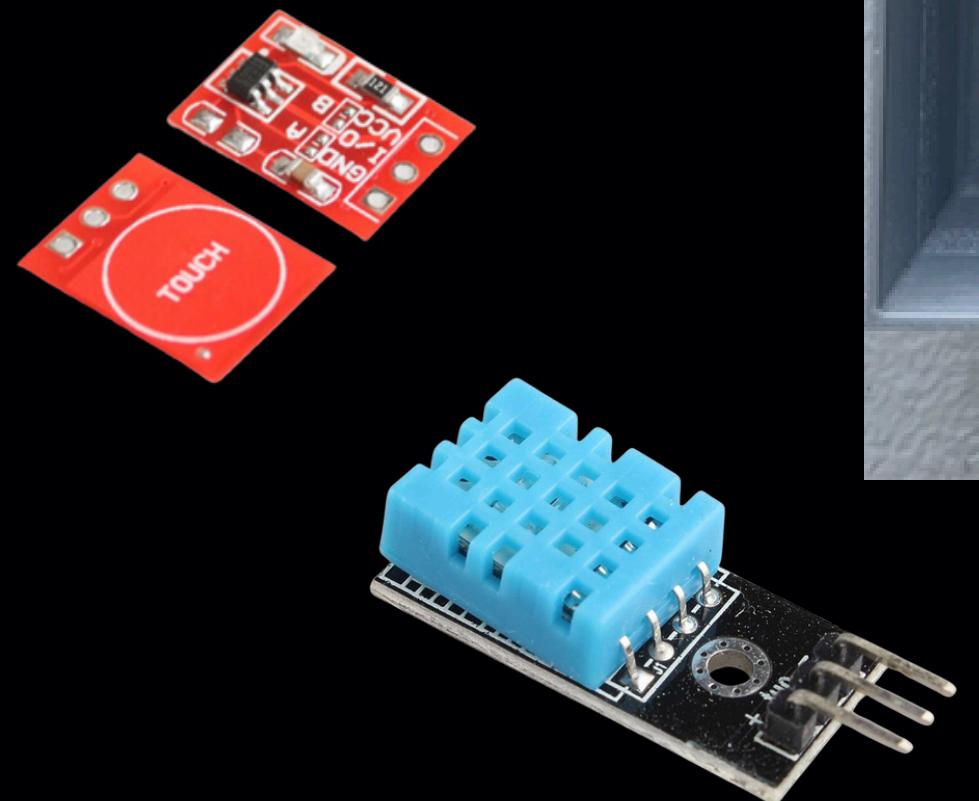
Este dispositivo tiene como objetivo principal detectar si una puerta se encuentra abierta o cerrada, enviando así los datos a la interfaz creada.



# TIMBRE Y SENSOR DE TEMPERATURA

## Funcionamiento

Conectando un sensor **ttp223** (**sensor touch**), permite detectar cuando alguien presiona el mismo, esto manda una señal a la API y 20 segundos después, esta regresa a False. De igual manera un **sensor de temperatura**, mismo que cada 20 segundos, envía la temperatura.

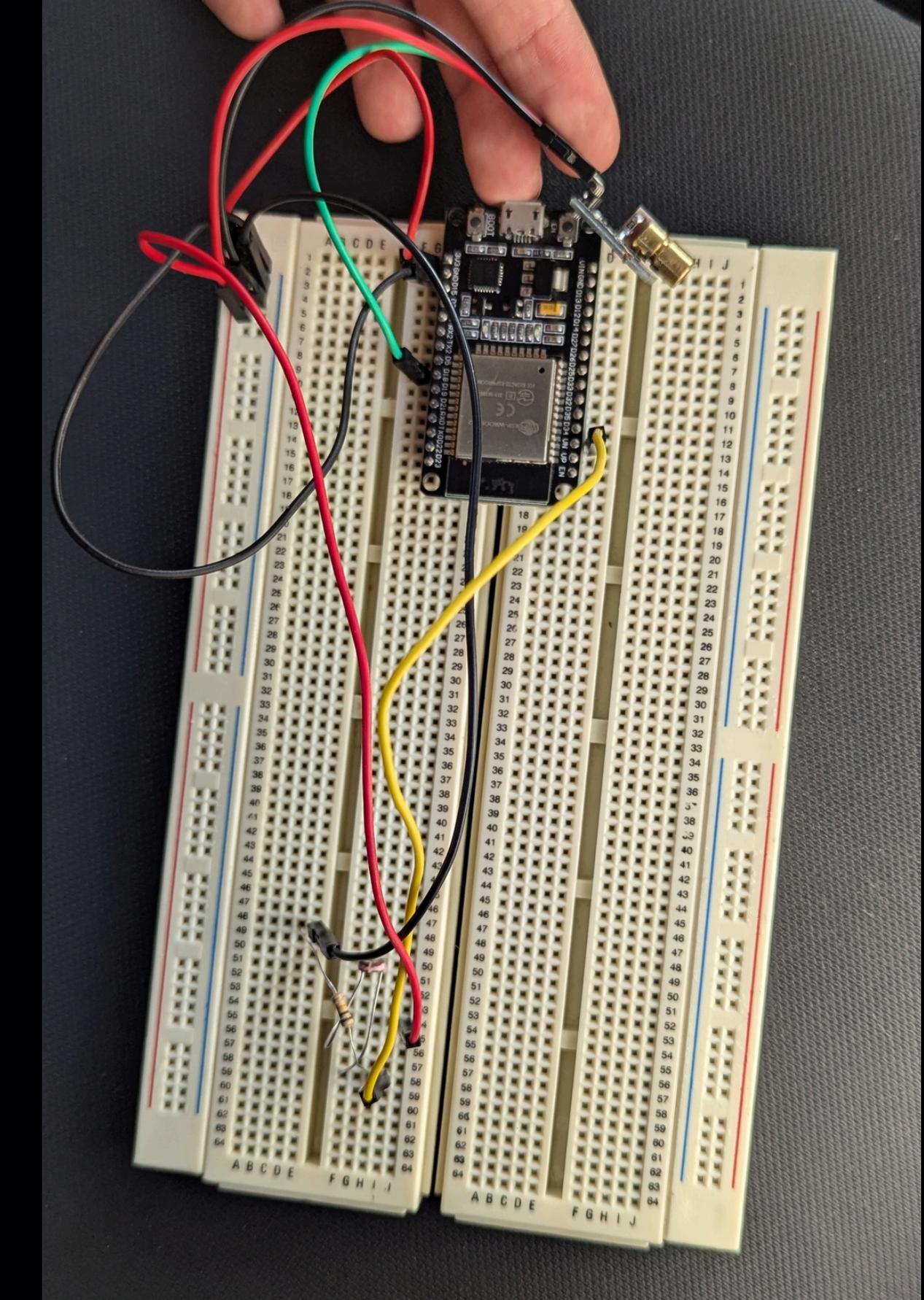
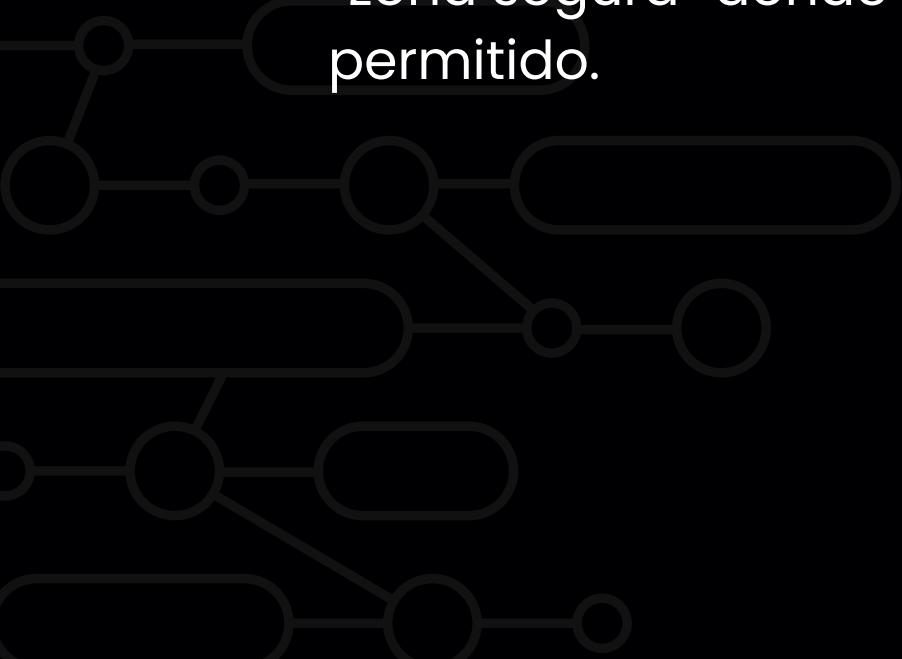




# SENSOR DE ZONAS SEGURAS - LASER

## Funcionamiento

Este sensor detecta cuando la línea del láser ha sido rota, mismo que permite visualizar si alguien ha pasado alguna “zona segura” donde el acceso no era permitido.





# DASHBOARD – PAGINA WEB

**En esta pagina web se encuentra la visualización de los datos**

<https://e7237c45-87b0-414a-9b90-4d95c7a74854-00-28lgwb376agtx.kirk.replit.dev/>





REDES DIGITALES

# GRACIAS

