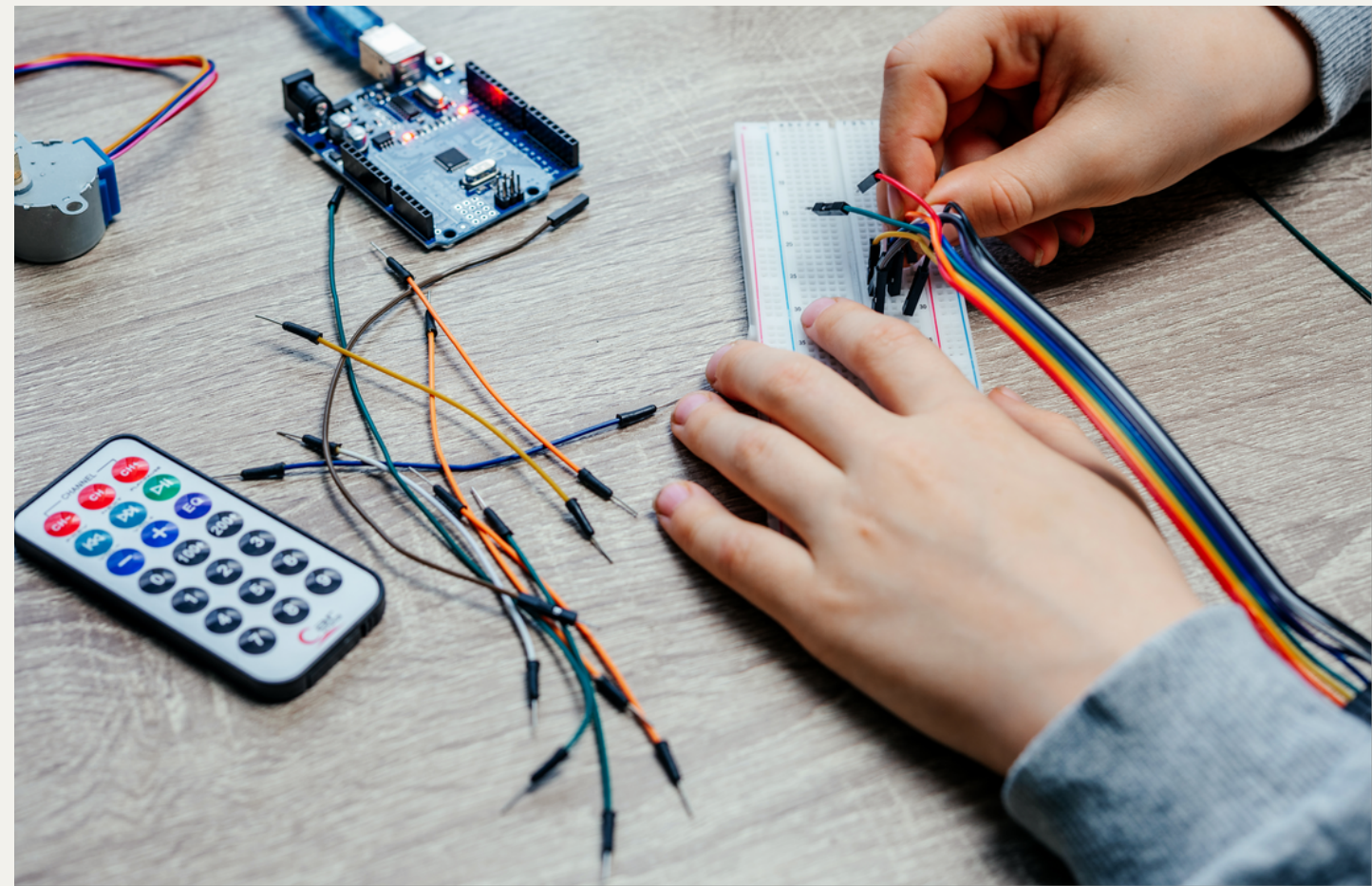
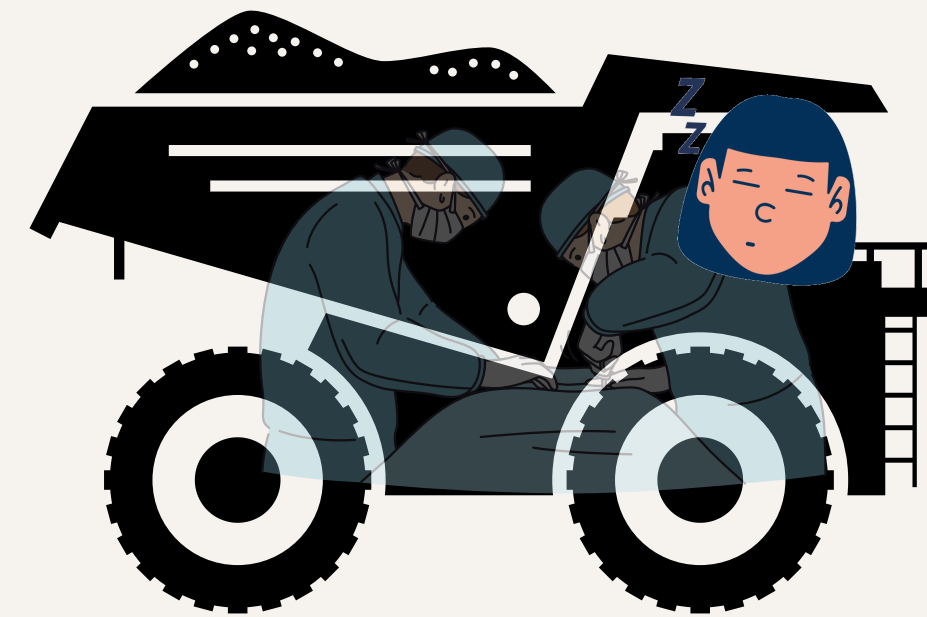

IMPLEMENTACIÓN DE DISPOSITIVO DE ALARMA EN CASCO DE SEGURIDAD DE OPERADORES DE MAQUINARIA PESADA



Introducción

En la industria minera, la fatiga y la falta de concentración son problemas importantes que pueden aumentar el riesgo de accidentes graves. Para abordar este desafío, se ha desarrollado una Alarma innovadora con Arduino

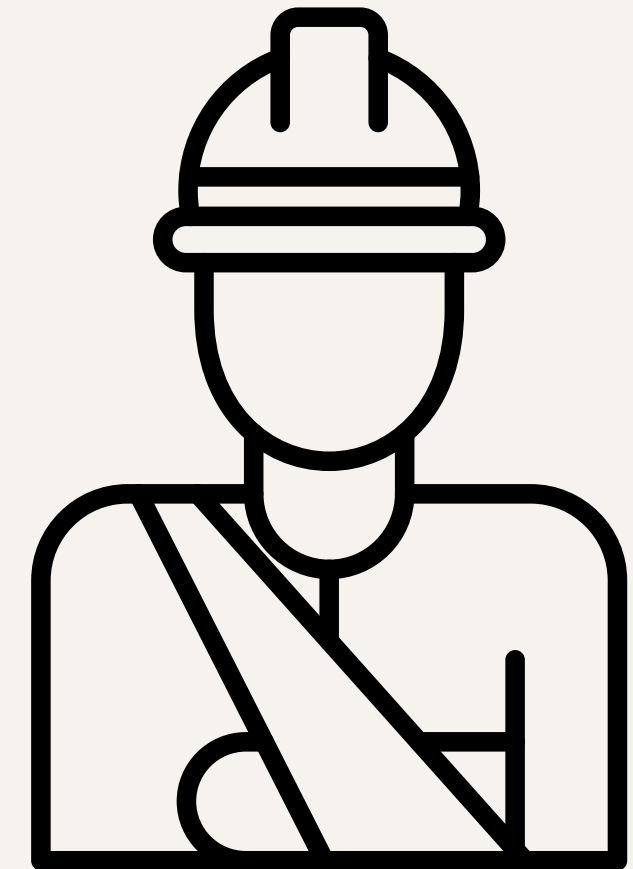


Bienvenidos: En este proyecto presentaremos una manera confiable de poder resolver el problema del riesgo de colisiones y accidentes causados por la **somnolencia** o la falta de atención en operadores mineros de maquinaria pesada.

Principales riesgos

Riesgos asociados con la fatiga, somnolencia y la falta de concentración de los operadores de maquinaria pesada.

1. Accidentes laborales.
2. Lesiones personales.
3. Daños a la propiedad.
4. Pérdida de productividad.
5. Problemas de salud a largo plazo.



Objetivos principales

Prevenir accidentes en maquinarias pesadas mineras, mediante la detección de somnolencia en los operadores.

Desarrollar e implementar un dispositivo prototipo de alerta innovador para prevenir accidentes en maquinarias pesadas mineras



Objetivos específicos:



Cuando se alcance un ángulo predefinido, el dispositivo activará la alarma de bocina de pánico, generando una alerta inmediata tanto para el conductor como para los trabajadores cercanos.



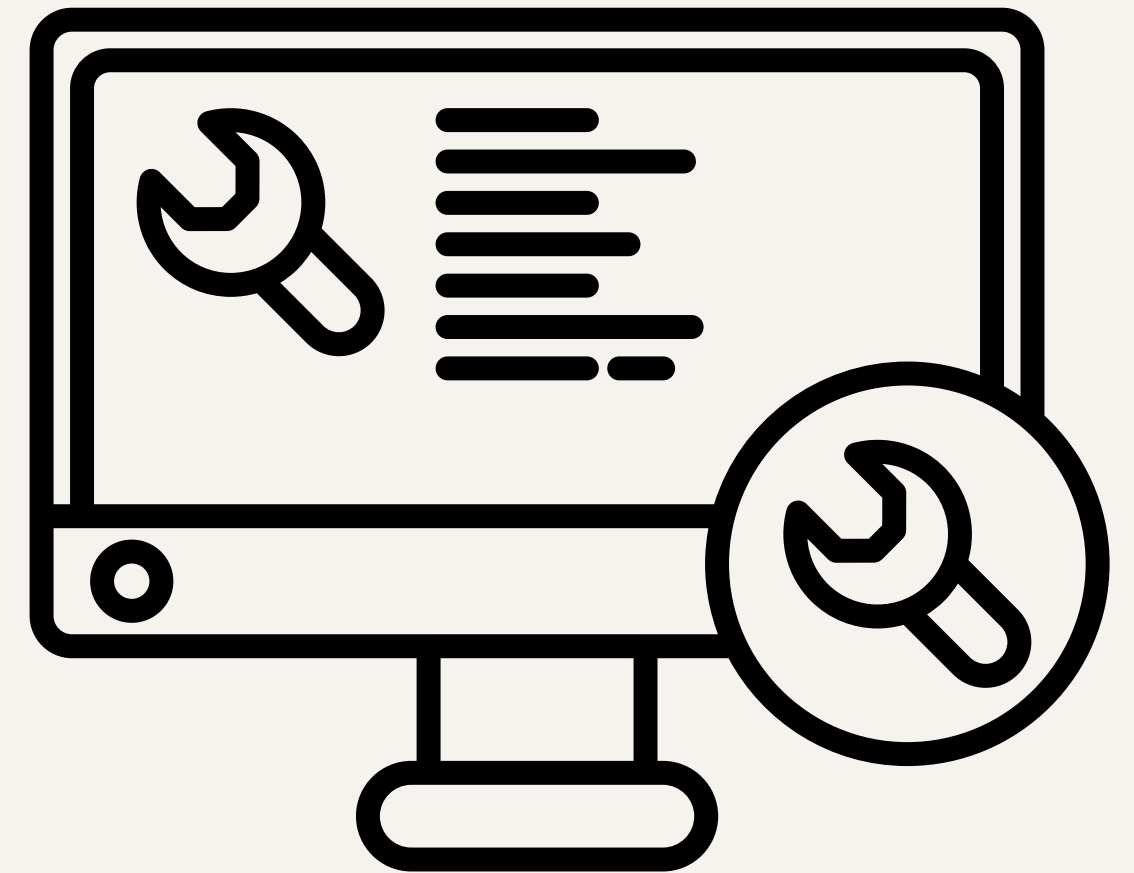
Lograr enviar los datos recopilados del arduino esp32 a una instancia de AWS en la nube para su procesamiento y almacenamiento.



Diseñar y desarrollar una página web que permita la visualización de la información procesada, mostrando el ID y estado en el que se encuentra el operador responsable de la activación de la alarma.

Principales funciones del software

A lo largo de nuestro proyecto hemos ido implementando algoritmos para el procesamiento de datos, nuestro software se está encargando de recibir y procesar los datos provenientes del giroscopio que está incorporado en el casco.



Diseño del dispositivo



DISPOSITIVO PROALARM

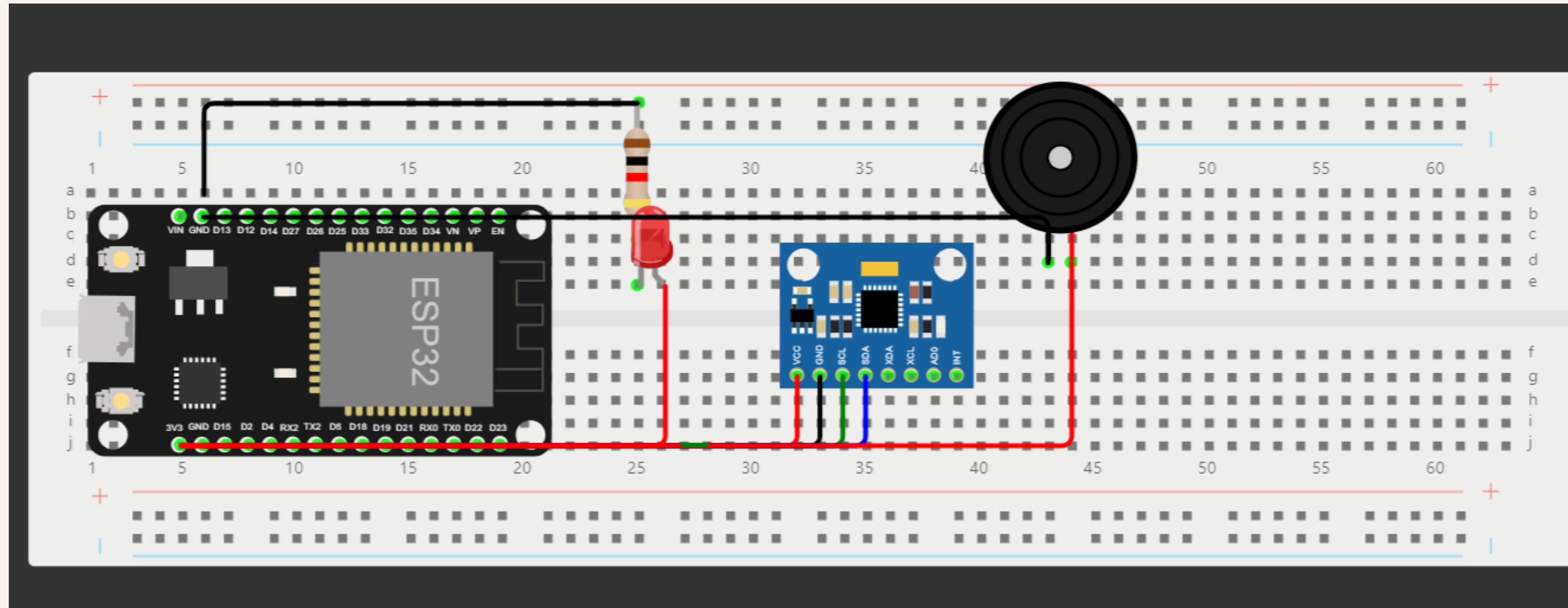
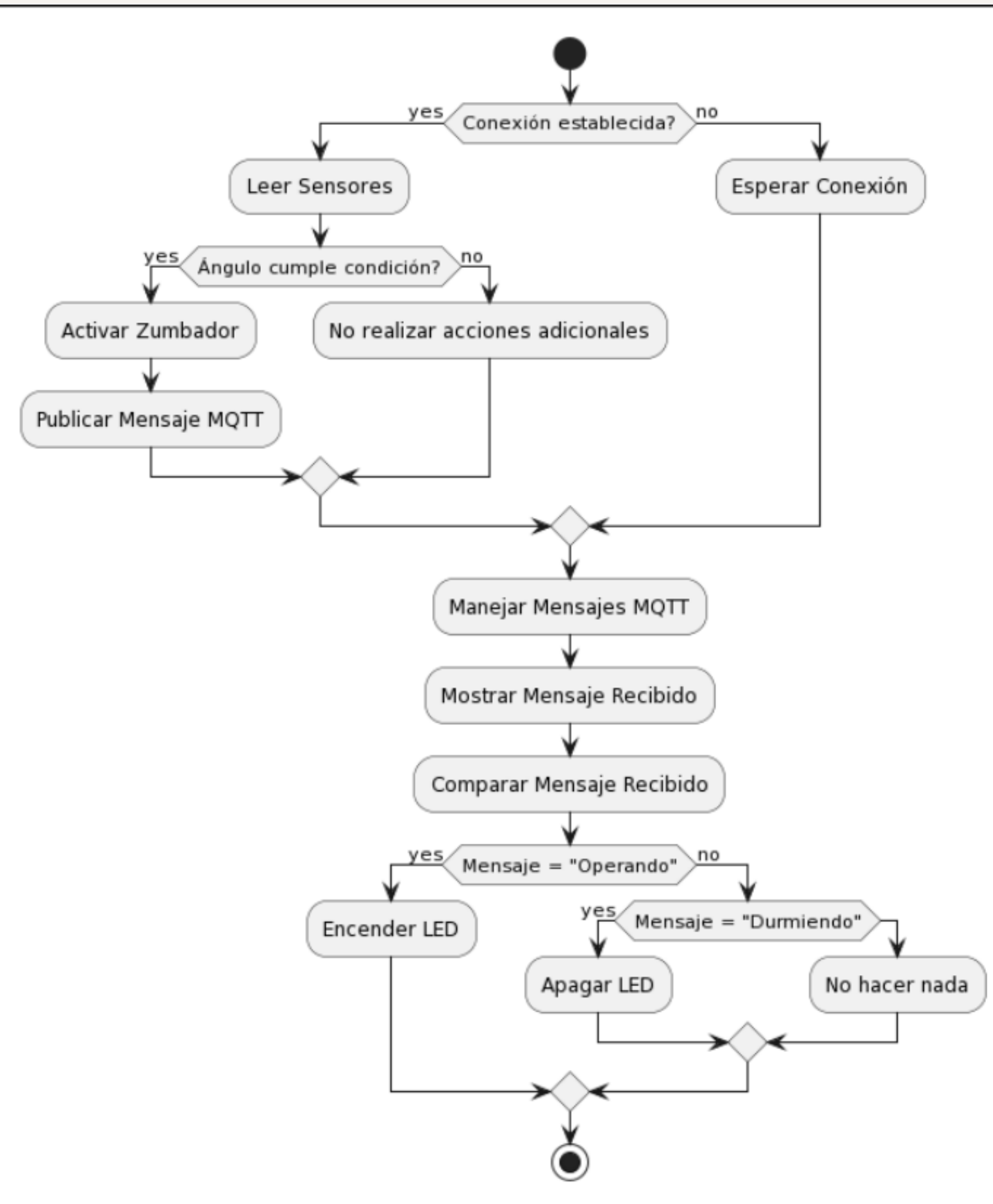


DIAGRAMA DE ACTIVIDADES



Funcionamiento del dispositivo

El sistema utiliza el *giroscopio del casco* para recibir y procesar datos, lo que permite un análisis preciso de los ángulos de inclinación y la activación de una alarma en caso de detectar situaciones de riesgo. La API de Django *facilita la comunicación con otros sistemas y aplicaciones*, permitiendo el intercambio de información del casco y las alertas generadas. Los *datos relevantes* se almacenan en una base de datos PostgreSQL para una gestión segura y confiable. La interfaz del sistema está alojada en un *servidor AWS*, lo que garantiza su disponibilidad y permite el acceso desde diferentes dispositivos y ubicaciones. La conexión externa con Python posibilita el intercambio eficiente de datos con otras aplicaciones y componentes externos, permitiendo una integración flexible y una comunicación fluida.

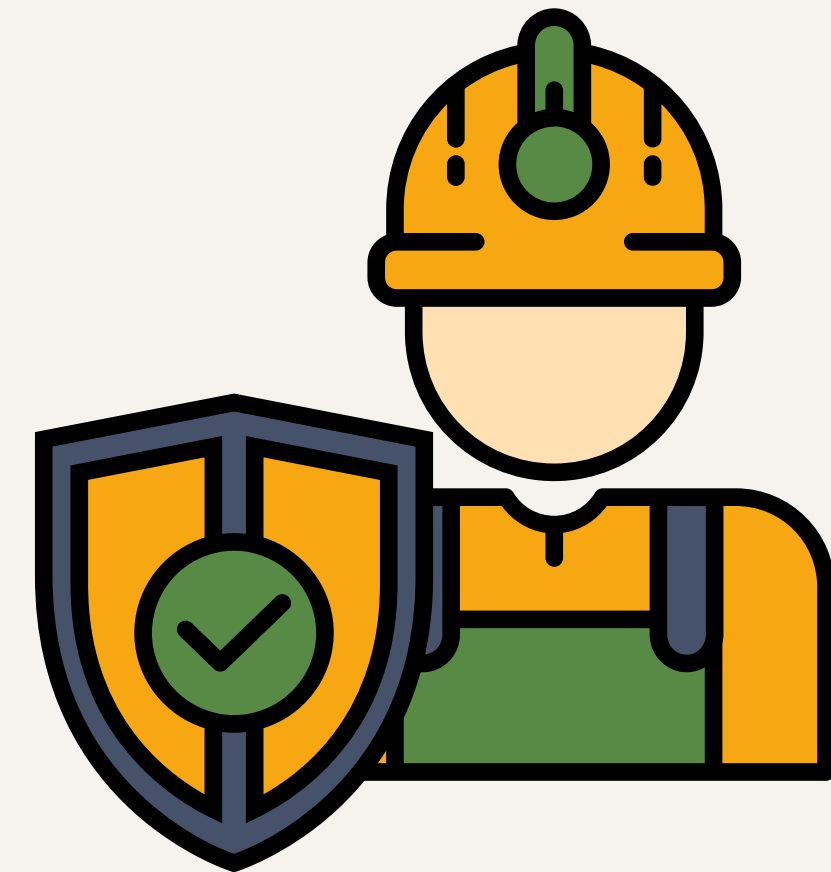
Beneficios del dispositivo



Seguridad



Mas productividad



**Cumplimiento de
seguridad y salud
en el trabajo**

Resultados Esperados y Evaluación de Impacto



Reducción de Accidentes

Se espera una disminución significativa en los accidentes relacionados con maquinaria pesada después de la implementación del dispositivo de alarma.



Mejora de la Supervisión de Seguridad

Los supervisores podrán monitorear la seguridad de los trabajadores con mayor precisión.



Rendimiento de los Operadores

Se espera un aumento en el rendimiento y la eficiencia de los operadores de maquinaria pesada con la implementación del dispositivo de alarma.

Conclusiones y Recomendaciones

El dispositivo de alarma es una solución innovadora y efectiva para aumentar la seguridad en la operación de maquinaria pesada.

- Implementar el dispositivo de alarma en todos los equipos de maquinaria pesada.
- Capacitar a todos los operadores en la correcta utilización del dispositivo de alarma.
- Crear un plan de implementación para la adopción segura y efectiva del dispositivo de alarma.

*Thank
you!*