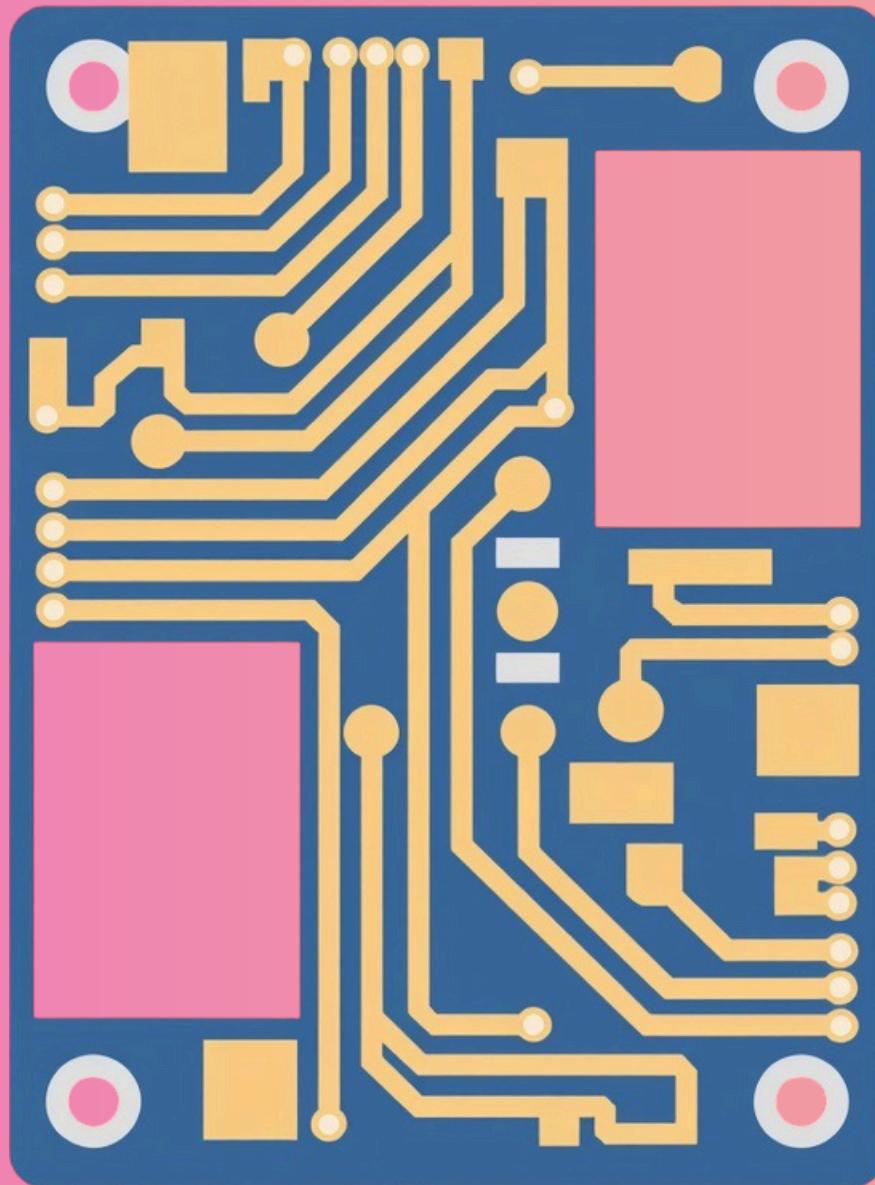


# Pulsera de monitoreo de signos vitales y detección de caídas en adultos mayores

Violeta Amaya  
Emely Chávez  
Fernando Díaz

# índice



- 
- 01. ¿Por qué este proyecto?**

---

  - 02. Objetivo general**

---

  - 03. Signos vitales y rangos normales**

---

  - 04. Sensores utilizados**

---

  - 05. Pulsera y hardware armado**

---

  - 06. ¿Cómo funciona el sistema?**

---

  - 07. Código, integracion con Blynk, alertas Telegram**

---

  - 08. Resultados finales**

---

  - 09. Conclusiones**
-

# ¿Por qué este proyecto?

Aumento de población adulta mayor son mas propensos a sufrir de:

- Caídas
- Hipoxemia
- Fiebre/infecciones
- Arritmias

Necesidad de monitoreo constante

Solución: pulsera accesible y de bajo costo



# Objetivo general

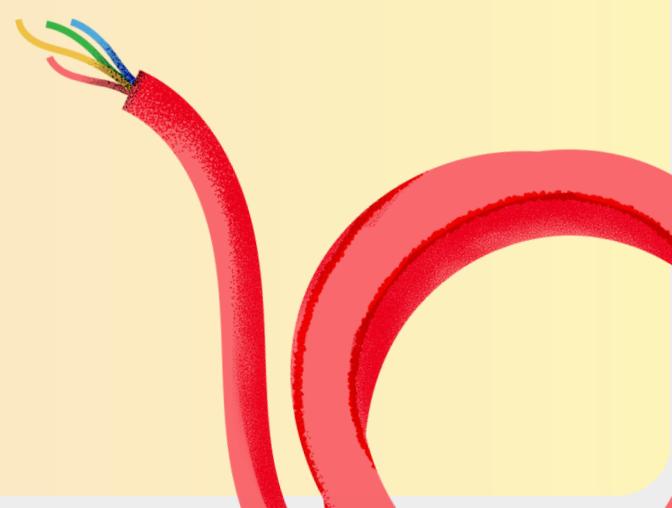
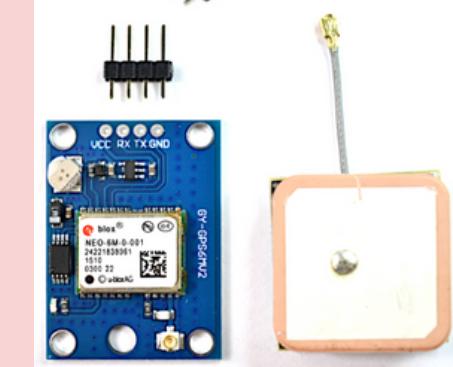
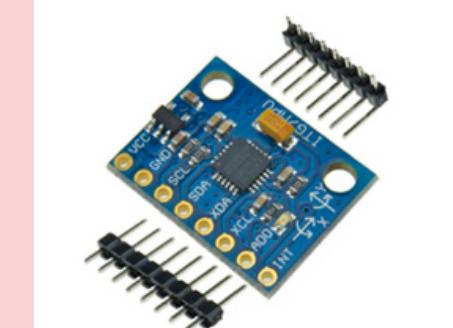
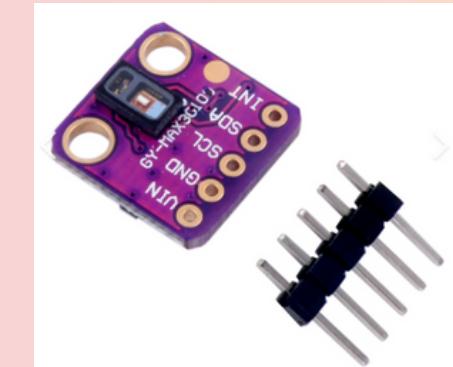
**“Monitorear signos vitales en tiempo real y detectar caídas, enviando alertas por Telegram.”**

# Signos vitales y rangos normales en personas mayores

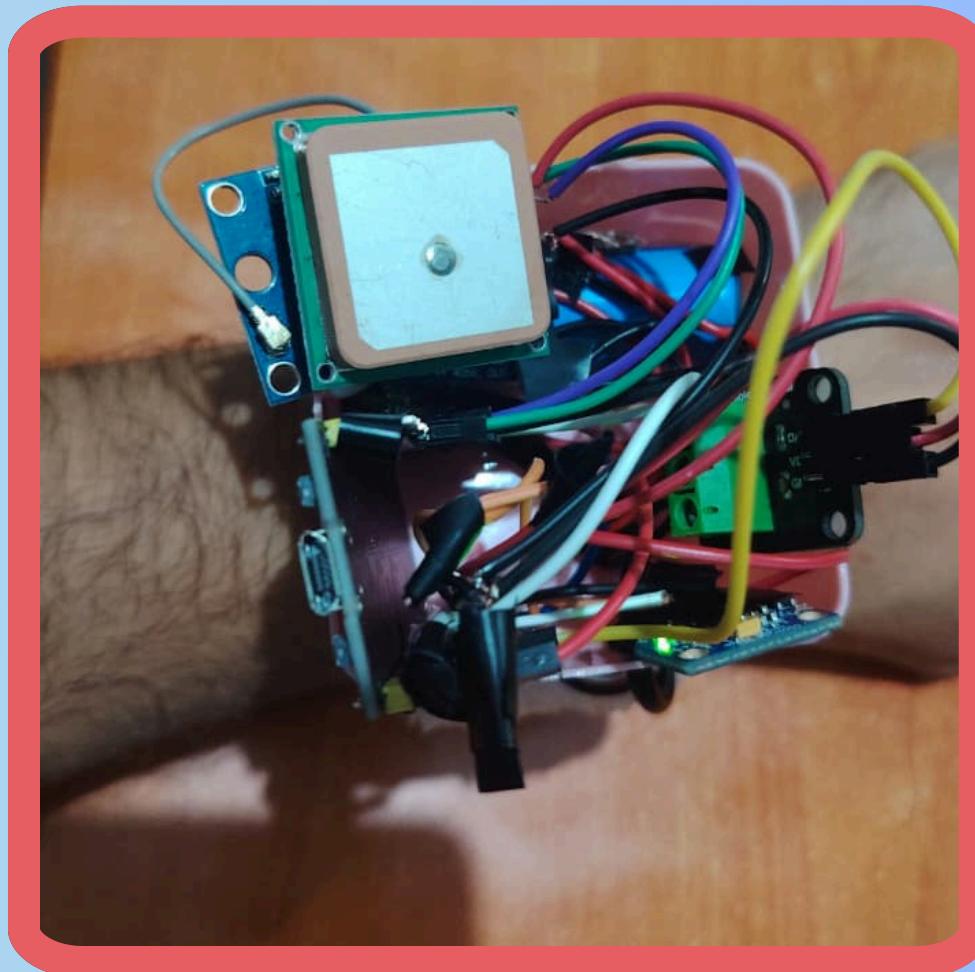
Oxigenación (SpO <sub>2</sub> )	Frecuencia cardíaca	Temperatura corporal
Normal: 95-100%	Normal en adultos mayores: 60-90 lpm	Normal en adultos mayores: 35.5-37.2°C
Aceptable en adultos mayores o con enfermedades crónicas: 92-95%	Baja (<55): mareos y síncope	Fiebre: >37.5°C
Peligroso: <90%	Alta (>100): arritmias y fatiga extrema	Hipotermia: <35.5°C

# Sensores utilizados

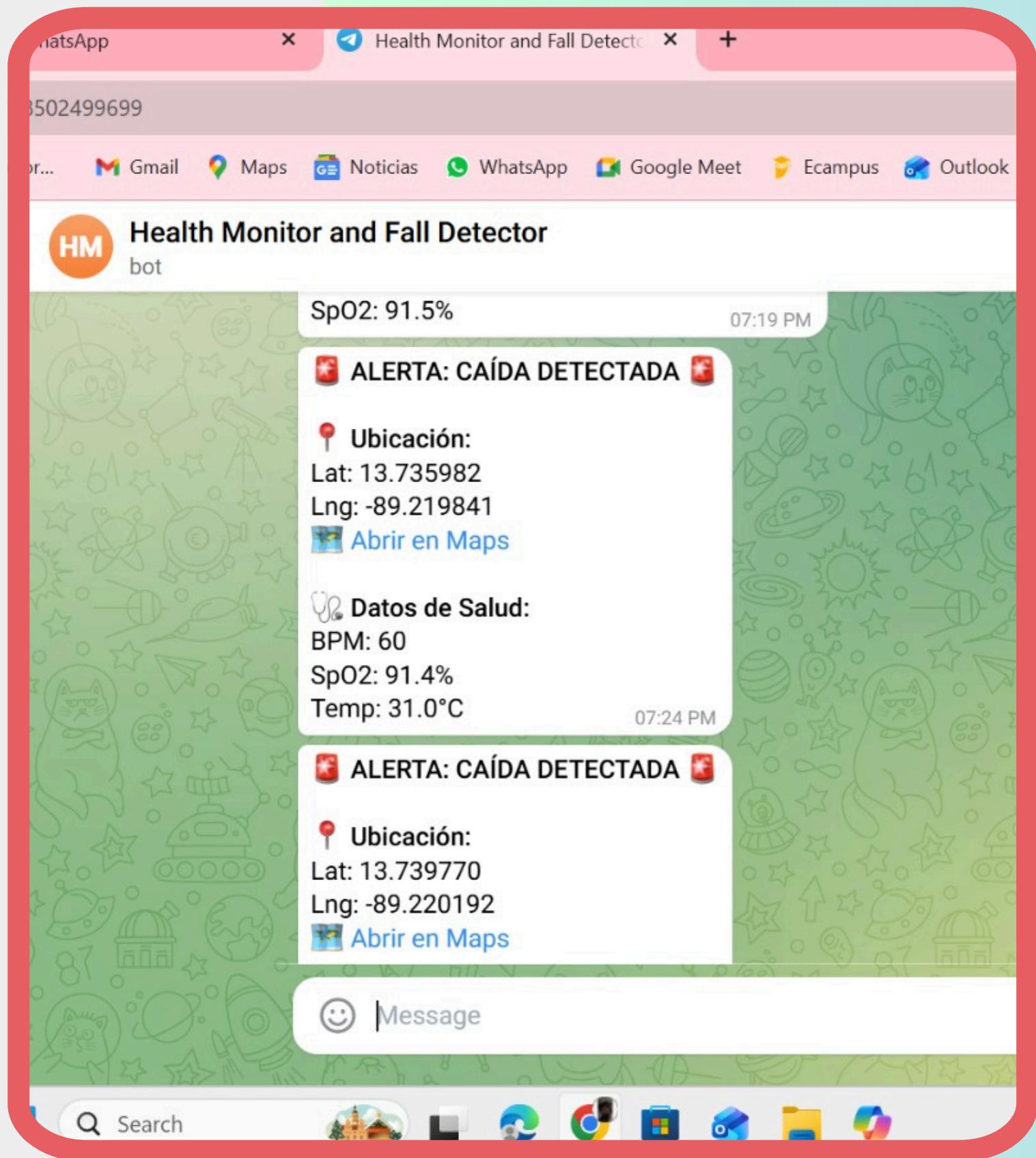
- MAX30102: SpO<sub>2</sub> + frecuencia cardíaca
- DS18B20: temperatura corporal
- MPU6050: caídas
- GPS NEO-6M: ubicación
- ESP32: cerebro y conexión WiFi



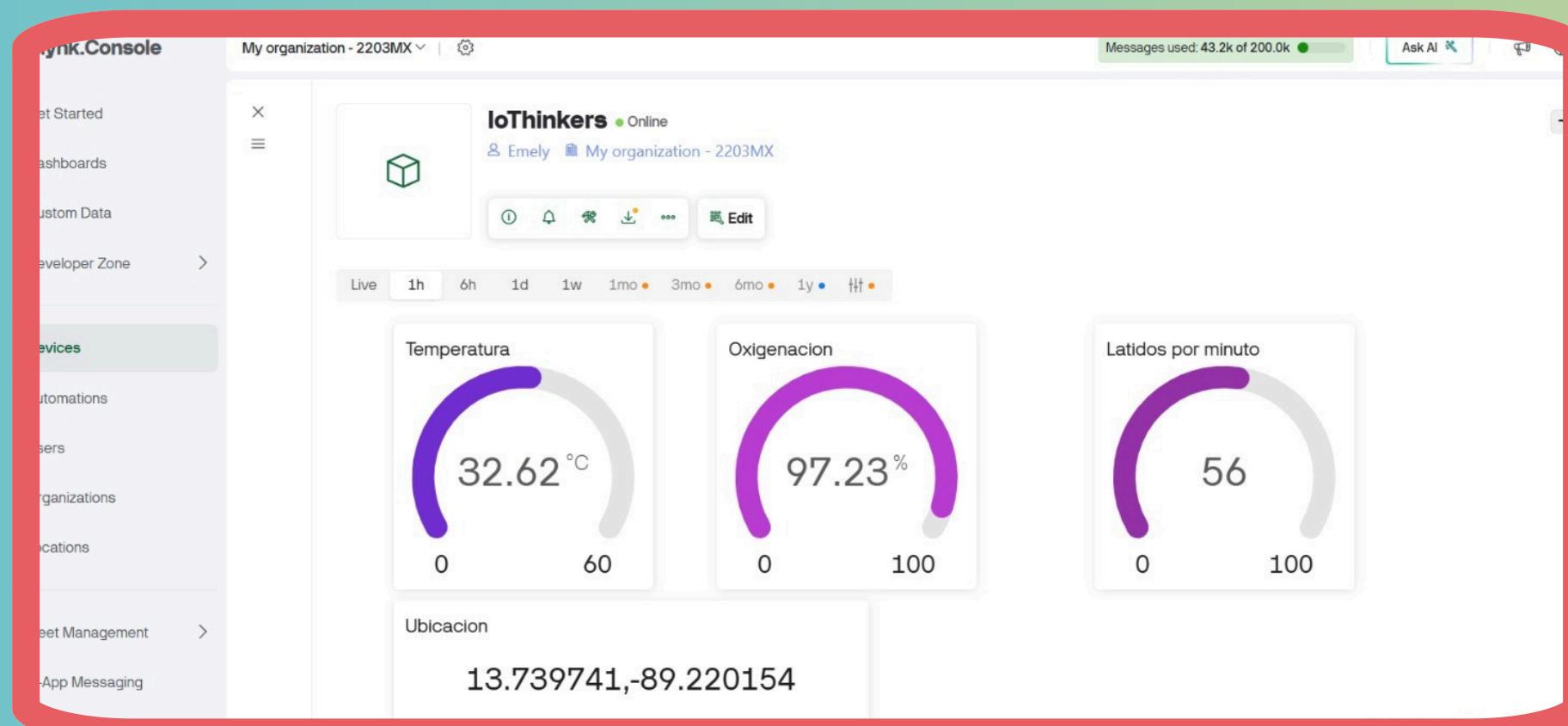
# Pulsera y hardware armado



# ¿Cómo funciona el sistema?

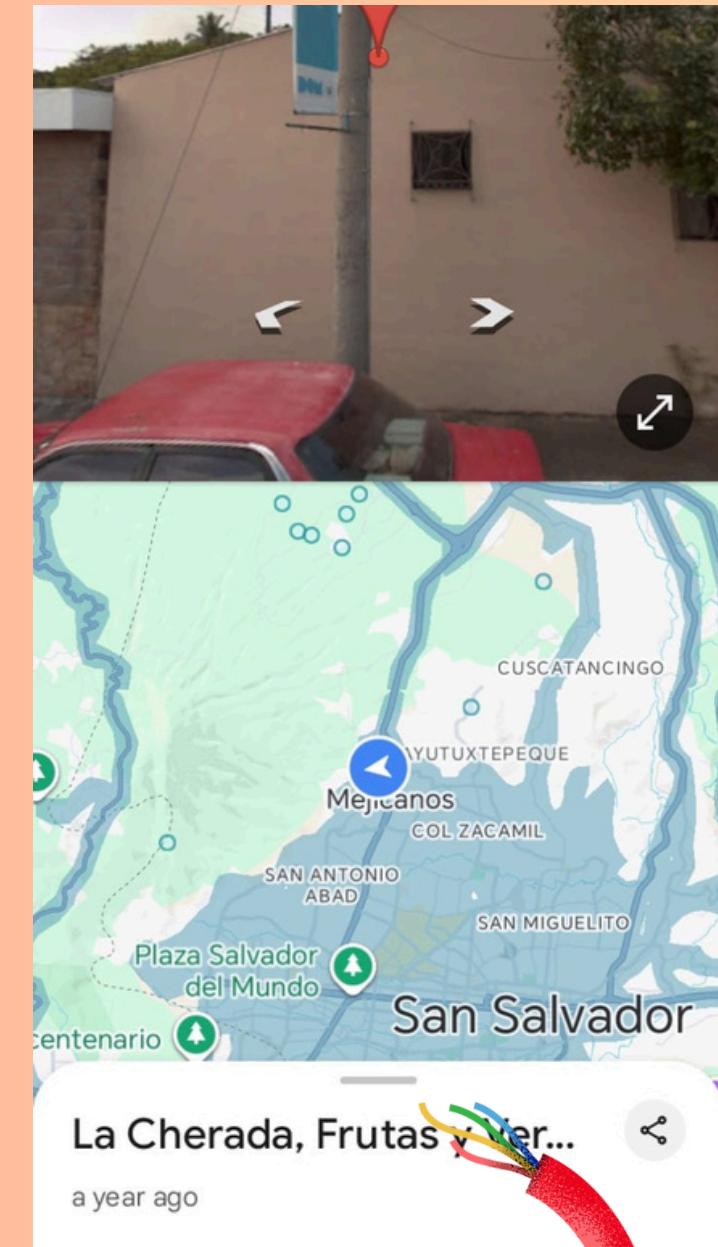
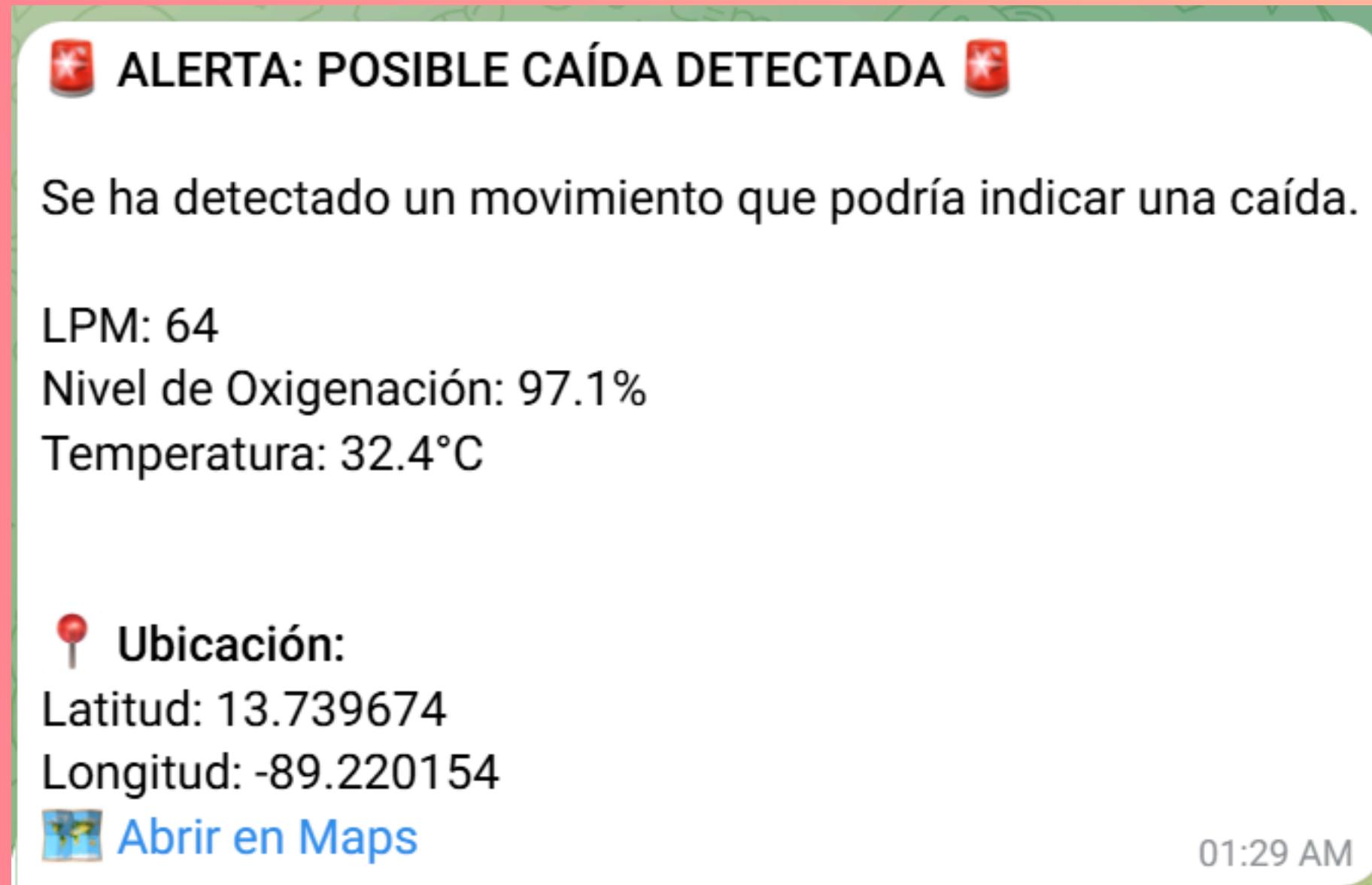


# Código, integración con Blynk, alertas Telegram



```
Select Board
PULSERA-OFICIAL2.ino
1 //CONFIG BLYNK
2 #define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL2cFzs-wki"
3 #define BLYNK_TEMPLATE_NAME "IoThinkers"
4 #define BLYNK_AUTH_TOKEN "SkUCvQNih18xomnK-Z2nVQsXmpTQQqaL"
5
6 //LIBRERIAS
7 #include <Adafruit_MPU6050.h>
8 #include <Adafruit_Sensor.h>
9 #include <TinyGPS++.h>
10 #include <Wire.h>
11 #include <UniversalTelegramBot.h>
12 #include <WiFiClientSecure.h>
13 #include <WiFi.h>
14 #include <BlynkSimpleEsp32.h>
15 #include "MAX30105.h"
16 #include "heartRate.h"
17 #include <OneWire.h>
18 #include <DallasTemperature.h>
19
20 // INSTANCIAS SENSORES
21 Adafruit_MPU6050 mpu;
22 TinyGPSPlus gps;
23 MAX30105 particleSensor;
24
25 // SENSOR DS18B20
26 #define ONE_WIRE_BUS 14
27 OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);
28 DallasTemperature tempSensor(&oneWire);
29
30 // CONFIG GPS
31 #define GPS_RX 16
32 #define GPS_TX 17
33 HardwareSerial neogps(1);
```

# Resultados finales



# Conclusiones

Muchas  
**GRACIAS**

The background features a variety of electrical components and symbols. On the left, there's a glowing lightbulb with a yellow and blue base, surrounded by red and blue coiled wires. Above it is a blue electrical plug with a yellow wire. To the right, there are two batteries: one yellow with a red '+' terminal and one red with a blue '-' terminal. Scattered throughout are several blue and green plus signs (+) and minus signs (-). There are also blue and red spiral shapes and a small blue rectangular symbol.