



WILOBU - SOS Alert System

Sistema wearable de emergencia con GPS + notificaciones automáticas

⚡ Características

- **Botón SOS** con geolocalización automática
- **Notificaciones Push** a contactos de emergencia
- **Dispositivo Autónomo** (LTE + GPS)
- **App Móvil** para monitoreo en tiempo real
- **Seguridad** HTTPS/TLS end-to-end

📁 Componentes

wilobu_app/	→ App Flutter (iOS/Android) ★ TESTEA ESTO
wilobu_firmware/	→ Firmware C++ (ESP32)
functions/	→ Cloud Functions (FCM Notifications)
cloudflare-worker/	→ Security Proxy

🚀 Inicio Rápido (PARA EVALUAR EN MÓVIL)

Requisitos Mínimos

- Flutter 3.38+
- Dispositivo Android/iOS conectado (o emulador)
- Conexión a Internet (para Firebase)

⚡ Opción 1: Automático (Recomendado)

Windows:

```
start_app.bat
```

macOS/Linux:

```
bash start_app.sh
```

⚡ Opción 2: Precompilación + Ejecución

Windows:

```
wilobu_app\precompile.bat
```

macOS/Linux:

```
bash wilobu_app/precompile.sh
```

Luego ejecuta:

```
flutter run
```

⚡ Opción 3: Manual Paso a Paso

```
cd wilobu_app

# Limpiar proyecto (opcional pero recomendado)
flutter clean

# Instalar dependencias
flutter pub get

# Ejecutar en dispositivo
flutter run

# Para ver logs detallados:
flutter run -v
```

📱 Qué Esperar

1. **Primera pantalla:** Login

- Email: Cualquier correo (ej: test@example.com)
- Contraseña: Cualquier contraseña (sin validación)
- Botón: "Conectar"

2. **Dashboard:** Lista de dispositivos

- Botón flotante "+" para agregar dispositivo
- Botón "Contactos" en la esquina superior
- Selector de tema (Claro/Oscuro)

3. **Flujo Completo:**

- Login → Dashboard → Agregar Dispositivo (BLE) → Manage Contacts → SOS Alert

Detalles Técnicos

App Tech Stack:

- Flutter 3.38+
- Riverpod (State Management)
- Firebase Auth + Firestore
- GoRouter (Navigation)

Firmware:

- ESP32 + PlatformIO
- Soporta 3 hardware variants
- Máquina de estados (7 estados)
- GPS + LTE + BLE

Cloud:

- Cloud Functions (FCM Multicast)
- Cloudflare Worker (Security Proxy)
- Firestore (Real-time Database)

Flujo SOS

```
Usuario presiona botón
↓
GPS obtiene ubicación
↓
Envía a Firebase (LTE)
↓
Cloud Function dispara
↓
Busca contactos de emergencia
↓
FCM multicast a contactos
↓
Contacto recibe notificación + mapa
```

Testing Checklist

- ☐ App inicia sin errores
- ☐ Login funciona
- ☐ Dashboard muestra estado
- ☐ Puedo agregar un dispositivo
- ☐ Gestión de contactos funciona
- ☐ Notificaciones se reciben (con Cloud Functions)

Pruebas Automatizadas

- `flutter test test/features/auth/login_flow_test.dart` → valida que el formulario de login autentica, crea el perfil en Firestore falso y redirige al dashboard.

Código Minimalista

- ☒ Sin documentación innecesaria
- ☒ Sin comentarios excesivos
- ☒ Máximo 3000 líneas totales en Flutter
- ☒ Máximo 500 líneas en Cloud Functions
- ☒ Máximo 280 líneas en Cloudflare Worker

Soporte

Consulta el código comentado en:

- `wilobu_app/lib/main.dart` - Punto de entrada
- `wilobu_app/lib/features/auth/` - Autenticación
- `wilobu_app/lib/features/home/` - Dashboard
- `functions/index.js` - Notificaciones FCM
- `cloudflare-worker/worker.js` - Proxy seguro

Autor: Osvaldo Díaz

Estado: ☒ Funcional y Listo para Evaluar

v2.0