
Ficha Técnica – EcoSense

Versión: 1.0 – agosto 2025

Especificaciones Clave

Característica	Descripción
Sensores	- MQ-135 (sensor de gas o calidad del aire) – G5 PMS5003 (sensor de calidad del aire PM1.0, PM2.5, PM10) – DHT11 (sensor de Temperatura y Humedad)
Microcontrolador	ESP32 con WiFi y Bluetooth integrados
Conectividad	WiFi 2.4 GHz Comunicación con API REST (HTTP + JSON)
Alimentación	5V DC mediante USB (2A mínimo) o batería recargable
Plataformas compatibles	- Aplicación Web (Angular + Bootstrap) - Aplicación Móvil (Kotlin o Flutter) - Backend API en ASP.Net Core + MySQL
Tipos de alertas	- Notificaciones push en aplicación móvil - Alertas visuales (LEDs) - Alertas sonoras (Buzzer) - Mensajes en dashboard web - (Opcional futuro) Correo electrónico y vibración en wearable
Control de actuadores	Relay para ventilador con filtro
Pantalla	LCD para datos locales
Comunicación con servidor	HTTP POST y GET con formato JSON
Protección	Caja protectora opcional para uso en exterior
Compatibilidad con APIs externas	Sí, mediante REST estándar
Entornos de uso recomendados	Hogares, oficinas, aulas, talleres, laboratorios

Actualizaciones

- **OTA (Over The Air):** Actualización remota del firmware del ESP32 mediante WiFi.
- **App/Web:** Actualizaciones automáticas desde Google Play / servidor web.
- **API Backend:** Despliegue controlado de nuevas funciones y mejoras.

Observaciones

- Lecturas calibradas según rangos recomendados para entornos cerrados.
 - Configuración de umbrales personalizable desde la web y la app móvil.
 - Escalable para integración con múltiples dispositivos por usuario.
-