

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO BASADO EN ANDROID CON TECNOLOGÍA IoT PLUG AND PLAY PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO

PROBLEMA

En la actualidad, empresas brindan sistemas de monitoreo a buses de transporte publico como soluciones de caja negra, limitando el uso de recursos y la expansión de nuevas variables a monitorear en un futuro. Además son ofrecidos al mercado con altos costos de instalación y mantenimiento.



OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de monitoreo para buses de transporte publico, basado en una red modular de sensores mediante una interface Plug and Play (PnP) ofrecida por un smartphone a través de un aplicativo.



PROPUESTA

Crear una solución compuesta por una aplicación móvil que ofrezca una interface de integración y comunicación PnP con módulos de sensores externos, formando una red de dispositivos capaz de atender distintas problemáticas que enfrenta el servicio de transporte publico. Adicionalmente esta solución aprovechara los recursos de sensores internos de un smartphone de gama media, con la finalidad de coleccionar mayor información que describa el comportamiento de este servicio.



RESULTADOS

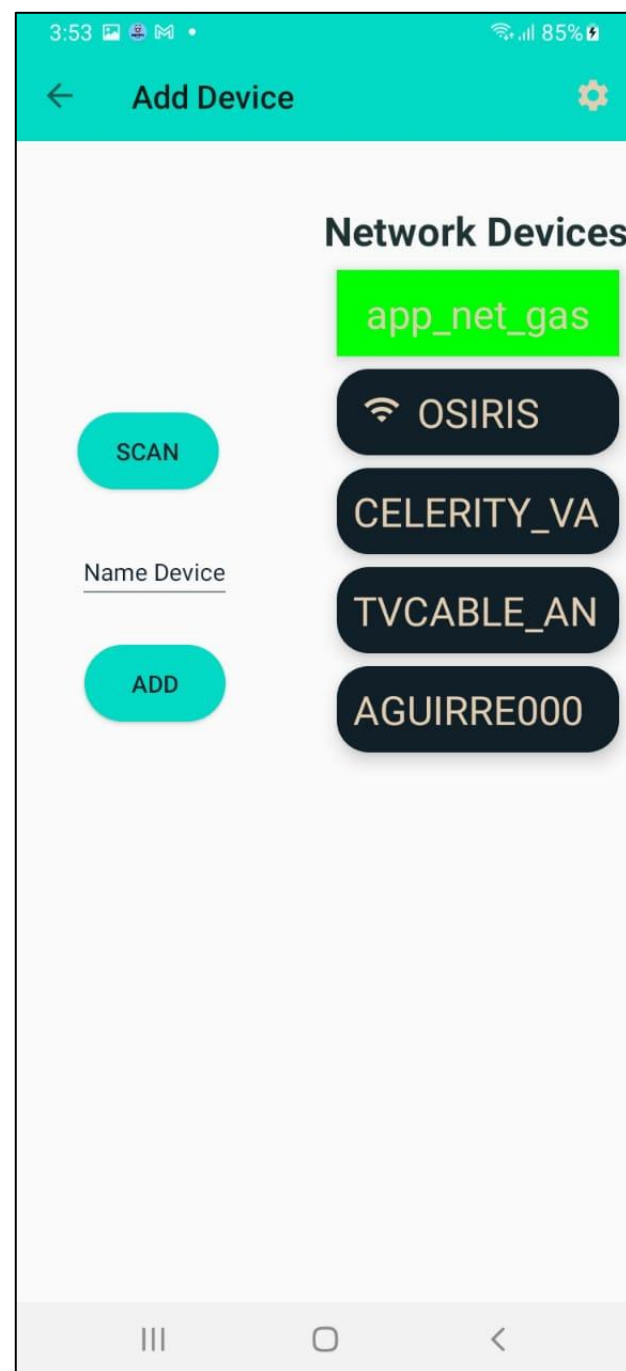
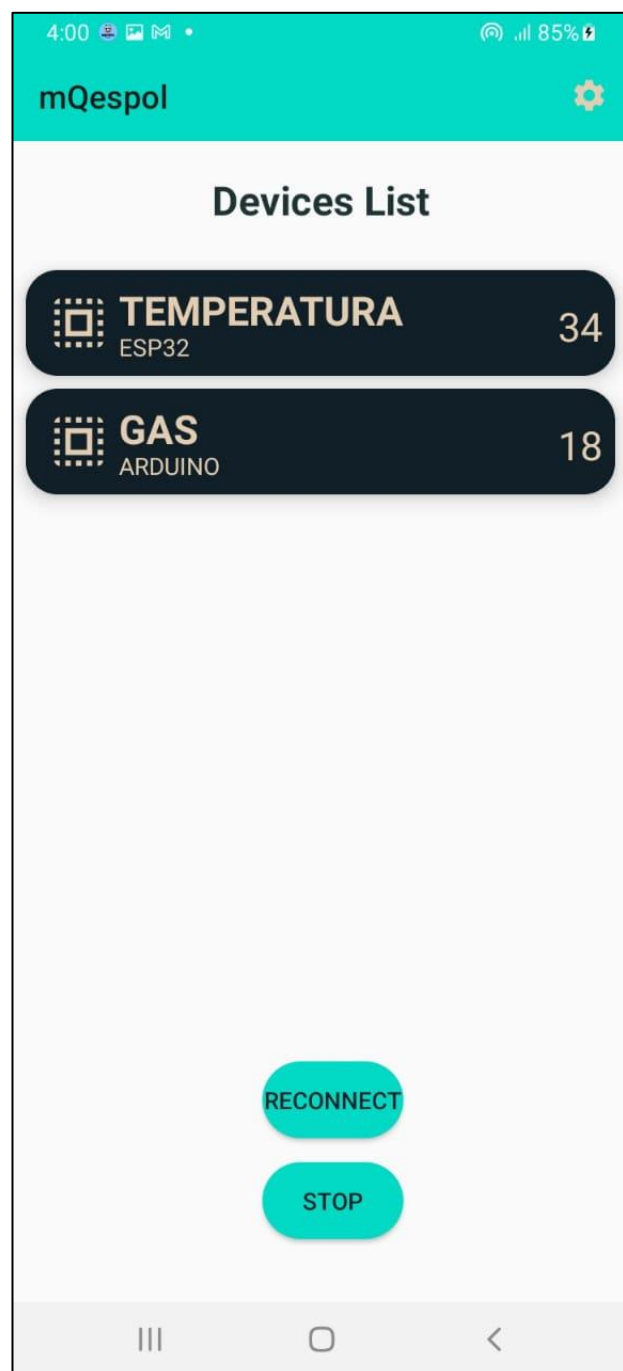
Fue desarrollada una **aplicación para smartphones** con SO Android:

- El concepto de PnP fue comprobando mediante pruebas de campo realizadas en un autobús y una minivan, estableciendo un radio máximo de conexión de hasta 10 metros con los dispositivos externos.



Se implementaron dos módulos externos:

- Módulo 1:** Dispositivo encargado de monitorear variables climáticas como temperatura y humedad
- Módulo 2:** Dispositivo encargado de monitorear variables de calidad del aire como la presencia de gases de efecto invernadero.



CONCLUSIONES

Fue implementado un sistema modular para el monitoreo de buses, que permite integrar nuevos dispositivos externos, capaces de coleccionar información de distintas naturalezas, a través de la interface PnP implementada mediante un aplicativo Android.

El smartphone fue considerado una solución estable, robusta y rápida al momento de procesar y receptar información en un ambiente dinámico como lo es un bus de transporte público.

Este sistema puede ser considerado como una solución abierta al crecimiento del campo de la investigación en el campo del transporte publico, pues la información coleccionada es útil para la optimización de este servicio en distintos aspectos.