

Monitoreo inteligente: Optimiza el Consumo de tus Aires Acondicionados con Predicciones Precisas desde tu Aplicación Móvil

Problema

Las constantes fluctuaciones de voltaje en Ecuador han provocado fallas en los equipos de climatización de diferentes empresas, aumentando costos de mantenimiento y reduciendo su vida útil. Actualmente, no se cuenta con un sistema de monitoreo en tiempo real que detecte picos de consumo o anomalías en su funcionamiento. Esto impide al operador actuar de forma proactiva, optimizando el uso energético y reduciendo gastos innecesarios. La falta de datos precisos limita la toma de decisiones estratégicas, afectando la eficiencia operativa y elevando el riesgo de fallas críticas en el sistema de climatización.

Objetivo general

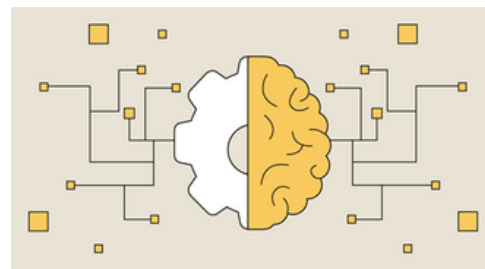
Desarrollar un sistema inteligente de monitoreo para aires acondicionados que registre el consumo energético, calcule costos en tiempo real, prediga fallas con machine learning y optimice el ahorro, accesible desde una aplicación móvil.

Propuesta



El proyecto desarrollará un sistema inteligente para el monitoreo y mantenimiento predictivo de aires acondicionados, utilizando sensores de corriente, voltaje, temperatura y humedad conectados a un microcontrolador. Los datos se enviarán a una plataforma en la nube, donde algoritmos de machine learning analizarán el consumo energético, detectando patrones anómalos y previniendo posibles fallas, así como picos y caídas de voltaje antes de que ocurran, lo que optimiza la eficiencia y reduce costos operativos.

Toda la información se visualizará en la aplicación móvil "Energy ML A/C," que proporcionará gráficos en tiempo real, alertas predictivas y recomendaciones para mejorar la eficiencia energética. Esto permitirá a los operadores tomar decisiones informadas y monitorear el sistema de manera continua y remota, asegurando un funcionamiento óptimo de los aires acondicionados y reduciendo los costos de mantenimiento y consumo energético.



Resultados

- Una vez que los sensores estén conectados al microcontrolador y a la red Wi-Fi, el sistema registrará en tiempo real el consumo de voltaje, temperatura, corriente y humedad. Estos datos serán enviados a la aplicación móvil, donde el usuario podrá visualizar el consumo actual, el costo asociado, el historial de consumo por mes y las predicciones de temperatura óptima para maximizar la eficiencia.
- La aplicación también mostrará alertas de posibles picos y caídas de voltaje, junto con un registro detallado de eventos pasados. Todo esto permitirá al usuario tomar decisiones informadas y optimizar el funcionamiento de los aires acondicionados, mejorando la eficiencia energética y reduciendo costos.



Conclusiones

- El sistema de monitoreo energético, junto con los algoritmos de machine learning, permitió predecir fallas y optimizar el consumo, mejorando la eficiencia y reduciendo costos operativos.
- La integración de la aplicación móvil y el análisis predictivo facilitó la toma de decisiones informadas, destacando el potencial del machine learning para anticipar problemas y maximizar el ahorro energético.