

Resumen

En Ecuador se pronostica, para el 2025, un incremento en el consumo de energía en los sectores de edificios y construcción de edificios, además estos son responsables de más de un tercio del consumo global de energía, debido al inconsciente consumo energético la economía de la población se ve afectada, la demanda energética aumenta y su necesidad por satisfacerla está creando un escenario de crisis energética global. Por lo cual el presente proyecto propone una arquitectura de supervisión de consumo energético en edificios, la misma hace uso de dispositivos IoT de bajo costo que se enfocan en controlar el sector de luminarias eléctricas, esta tecnología permite manipular las luminarias y consultar el consumo energético a través del internet, para ello se desarrolló un sistema que gestione estas actividades y distribuya la supervisión a través de roles y usuarios. Asimismo, se creó una aplicación móvil, donde cada usuario podrá supervisar distintas luminarias del edificio de las cuales será responsable.

Al poner a prueba dicha arquitectura se obtuvieron datos que permitieron detectar ineficiencias en las luminarias existentes en el edificio, con estos datos se pudo realizar proyecciones de consumo y plantear estrategias que puedan contribuir con el ahorro energético y la economía. Por lo tanto, queda demostrado que esta arquitectura brinda una herramienta capaz de supervisar el consumo energético y otorgar datos para generar estrategias de ahorro de energía.

Palabras clave: IoT, Energy Consumption, Supervision, Sonoff, Tasmota

Abstract

In Ecuador it is predicted that by 2025, an increase in energy consumption in the building and construction of buildings sectors, also these are responsible for more than a third of global energy consumption, due to the unconscious energy consumption the economy of the population is affected, the energy demand increases and the need to meet it is creating a scenario of global energy crisis. Therefore, this project proposes an architecture for monitoring energy consumption in buildings, it makes use of low-cost IoT devices that focus on controlling the electric luminaires sector, this technology allows manipulating the luminaires and consult the energy consumption through the internet, for this purpose a system was developed to manage these activities and distribute the monitoring through roles and users. A mobile application was also created, where each user can supervise different luminaires in the building for which he/she will be responsible.

By testing this architecture, data was obtained that allowed to detect inefficiencies in the existing luminaires in the building, with this data it was possible to make projections of consumption and propose strategies that can contribute to energy savings and economy. Therefore, it is demonstrated that this architecture provides a tool capable of monitoring energy consumption and provide data to generate energy saving strategies.

Key words: IoT, Energy Consumption, Supervision, Sonoff, Tasmota