

SRESLi: SISTEMA DE ILUMINACIÓN VIAL INTELIGENTE CON ENERGÍA RENOVABLE

Fabiana Cañipa, Fabio Arnez, Omar Ormachea, Alex Villazón, Armando Rivero y Gian Carlo Dozio and E. Escobar

RESUMEN

Los sistemas convencionales de iluminación vial no permiten el control de la intensidad de luz en función del tráfico de peatones o vehículos, sólo tienen dos modos de operación automático (prendido/apagado) dependiendo de la luz del día, y consumen una gran cantidad de energía eléctrica. En este artículo se describe el diseño, desarrollo, e implementación de un nuevo sistema de iluminación vial inteligente basado en tecnología LED, un dispositivo electrónico embebido inalámbrico (hardware) de bajo consumo energético desarrollado desde cero, y energía solar fotovoltaica. El dispositivo embebido incluye firmware especializado y un protocolo de comunicación inalámbrico energéticamente eficiente, que permite conformar una red de sensores infrarrojos de detección de peatones y vehículos, para el control y regulación de intensidad de las luminarias LED. Un piloto fue instalado en una calle aledaña al campus de la Universidad Privada Boliviana en la ciudad de Cochabamba, Bolivia, donde se realizaron medidas del consumo energético del sistema, que confirman un ahorro energético del 72.8% gracias al control inteligente desarrollado.

Palabras Clave: Sistema de Iluminación Vial, Sistema Fotovoltaico, Sistema de Control Inteligente Inalámbrico, Eficiencia Energética.

DOI: 10.23881/idupbo.019.1-1i