

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS



“Diseño y construcción de un Sistema de Iluminación con tecnología LED como alternativa tecnológica, económica y ecológica para la Universidad César Vallejo de Tarapoto.”

BR. GARCIA SALVADOR, PEDRO

BR. VALERA ROMERO, JUAN CARLOS

Autores

Ing. JOHN ANTONY RUIZ CUEVA

Asesor

TARAPOTO – PERÚ, Marzo 2011

JURADO EVALUADOR

Aprobado Por:



Mig. Miguel Segura Rojas
(Presidente)



Lic. Tomas Angel Carrasco Manrique
(Secretario)



Ing. Jaime Leandro Madrid Casariego
(Vocal)



Ing. John Antony Ruiz Cueva
(Asesor)

DEDICATORIA

A mis padres y esposa, por constituir el referente para mis aspiraciones de superación profesional.

PEDRO

DEDICATORIA

A mis padres, esposa e hija, por su apoyo incondicional.

JUAN CARLOS

AGRADECIMIENTO

A los Ingenieros JOSE LUIS KING SARAVIA y JOHN ANTONY RUIZ CUEVA por el asesoramiento profesional para darle la solidez científica a la presente investigación.

LCS AUTORES

RESUMEN

La motivación del presente estudio se sustenta en que gran parte de la generación de energía eléctrica utiliza recursos naturales no renovables, siendo necesario fomentar su ahorro, haciendo uso de sistemas de iluminación artificial más eficientes que generen irradiación de mejor calidad. En este marco, el propósito de la presente tesis fue diseñar y construir un Sistema de Iluminación de 22 W utilizando LEDs de potencia, para así generar iluminación artificial que a futuro reemplace las tecnologías convencionales y poco eficientes; objetivo que se logró cumplir en las pruebas de laboratorio en la Universidad César Vallejo de Tarapoto, realizando comparativos entre los sistemas de iluminación, en valores de consumo y emanación de calor, tipos de radiación, eficacia, vida útil e índice de reproducción cromática. Los resultados obtenidos son indicadores que el sistema de iluminación con tecnología LED constituye una innovación tecnológica tendiente a mejorar el servicio y la calidad de iluminación artificial para la población, permite reducir considerablemente el costo de consumo de energía y de mantenimiento, asimismo contribuye a reducir la contaminación ambiental; todo lo cual conduce a afirmar que el uso de la tecnología LED representa un sistema de iluminación alternativo en materia tecnológica, económica y ecológica para la Universidad César Vallejo de Tarapoto.

ABSTRACT

The motivation of this study is based on much of the power generation using renewable natural resources, being necessary to promote their savings, using artificial lighting systems more efficient to generate radiation of better quality. In this context, the purpose of this thesis was to design and build a lighting system using LEDs of 2.2 W power, in order to generate artificial lighting in the future replace conventional, less efficient technologies, a goal that was achieved in the tests meet Laboratory at the University of Tarma César Vallejo, by comparing the lighting systems in fuel consumption and emission of heat radiation types, efficiency, lifetime and color rendering index. The results are indicative that the lighting system with LED technology is a technological innovation aimed at improving service and quality of artificial lighting to the population, significantly reduces energy costs and maintenance, also helps reduce environmental pollution, all of which leads to conclude that the use of LED technology represents an alternative illuminated technological, economic and ecological César Vallejo University of Tarma.