



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA - ELÉCTRICA**

**"PROPUESTA DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA
ELÉCTRICA PARA REDUCIR EL CONSUMO EN LA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – CHICLAYO - 2016"**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
MECÁNICO ELECTRICISTA**

AUTOR:

CALDERÓN BAUTISTA, ROYDER ABIMAEEL

ASESOR:

ING. CELADA PADILLA, JAMES SKINNER

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ENERGÍA

TRUJILLO — PERÚ

2016

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el Sistema Eléctrico del Campus Universitario de la Universidad César Vallejo - Chiclayo, en donde se ha tenido que realizar un diagnóstico energético eléctrico de las instalaciones con el apoyo de normas nacionales e internacionales para el control de los niveles de eficiencia energética en las instalaciones, calidad del suministro de energía eléctrica y niveles de iluminación.

En el diagnóstico, inicialmente se ha tenido que realizar una inspección previa de todas las instalaciones para conocer las condiciones técnicas eléctricos, operativos y arquitectónicos de las instalaciones, en donde fue necesario realizar el levantamiento de cargas instaladas y el levantamiento de planos de instalaciones eléctricas.

Como parte del diagnóstico se ha usado un analizador de redes, el cual ha sido instalado por 7 días en la S.E. del Campus Universitario; seguidamente se realizó un análisis por cada parámetro medido, con la ayuda de normas nacionales e internacionales, de las cuales se ha logrado identificar muchos factores que inciden en el consumo innecesario de la energía eléctrica.

Esto permito encontraron oportunidades de mejora, en donde para reducir los consumos de energía eléctrica, se propuso la instalación de un banco de condensadores en el lado de baja tensión del transformador para mejorar el factor de potencia del servicio eléctrico, cambio de lámparas convencionales, instalación de sensores de movimiento, uso de la tecnología LED para la iluminación. Todos enfocados al uso eficiente de la energía eléctrica y a la reducción del consumo en el sistema eléctrico.

Finalmente se ha tenido que realizar una evaluación económica de la propuesta planteada, esto con la finalidad de lograr determinar su rentabilidad.

Palabras claves: Energía, Eléctrica, Eficiencia, Diagnostico, Consumo.

ABSTRACT

This research was developed in the Electrical System University Campus of the Universidad César Vallejo - Chiclayo, where they had to make electrical energy diagnostic facilities supported by national and international standards for controlling levels energy efficiency in facilities, quality of electricity supply and lighting levels.

In diagnosis, initially it had to make a preliminary inspection of all facilities to meet the electrical, operational and architectural technical conditions of the facilities, where it was necessary to survey installed loads and surveying of electric installations.

As part of the diagnosis has been used a network analyzer, which has been installed for 7 days in S.E. University Campus; then an analysis for each measured, with the help of national and international standards, which has been identified many factors that affect the unnecessary consumption of electric power parameter was performed.

This will allow found opportunities for improvement, where to reduce consumption of electricity, installing a capacitor bank proposed in the low voltage side of the transformer to improve power factor of electric service, change of conventional lamps, installation motion sensors, use of LED technology for illumination. All focused on the efficient use of electrical energy and reducing consumption in the electrical system.

Finally it had to make an economic evaluation of the proposed proposal, this in order to achieve determine its profitability.

Keywords: Energy, Power, Efficiency, Diagnosis, Consumption.