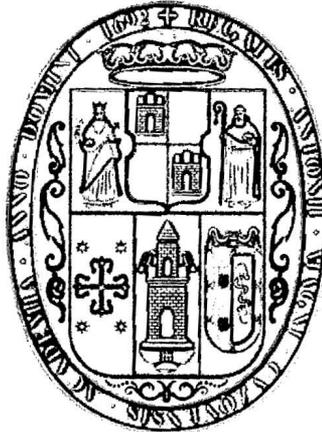


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD  
DEL CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,  
MECÁNICA Y MINAS**

**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**



**“ESTUDIO DEL ALUMBRADO PÚBLICO CON LA APLICACIÓN  
DE LA TECNOLOGÍA LED EN LA AV. DE LA CULTURA  
EN LA CIUDAD DEL CUSCO”**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Br. HOLGER HUACAC GUZMAN  
Br. FREDY AVELINO MAMANI APAZA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO ELECTRICISTA**

**ASESOR:  
Ing. RONALD DUEÑAS PONCE DE LEÓN**

**CUSCO - PERÚ  
2014**



## RESUMEN

El presente trabajo de Tesis titulada: **“ESTUDIO DEL ALUMBRADO PÚBLICO CON LA APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA LED EN LA AV. DE LA CULTURA EN LA CIUDAD DEL CUSCO”** está orientado en hacer un estudio de iluminación en la avenida de la cultura de la Ciudad del Cusco, sustituyendo las actuales luminarias tradicionales por luminarias tipo LED, y así demostrar, que con el uso de estas luminarias se tiene un mayor ahorro de energía y mejor cuadro de rendimiento en Iluminación, en comparación con la luminaria actual instalada; Para desarrollar esta propuesta es necesario conocer esta nueva tecnología así como los conceptos básicos de iluminación. Un buen sistema de iluminación en el alumbrado público tiene como finalidad principal proporcionar condiciones apropiadas para el tránsito seguro y confort de peatones y vehículos en la vía.

Para efecto del desarrollo de la misma, se escogió el alumbrado Público de la Avenida de la Cultura de la Ciudad del Cusco; en el tramo, primera cuadra (altura Cervecería Backus) hasta la 18ava cuadra (altura paradero Urb. Santa Úrsula). Provincia del Cusco, Región Cusco. Siendo una de las zonas más importante de la ciudad, como Avenida principal.

### **CAPITULO I: GENERALIDADES**

Se menciona los aspectos generales, relacionados al trabajo de investigación, se describe el planteamiento del problema, objetivos, Justificación, hipótesis y se declaran las variables e indicadores.

### **CAPÍTULO II: MARCO TEORICO**

Se desarrolla el Estudio de la Tecnología LED para el Alumbrado Público, características básicas del diodo emisor de Luz (estructura, tipos de encapsulado y formas de polarizarse), y se analizaran los conceptos básicos que se consideran en la Iluminación general, así como la importancia del funcionamiento y recepción del ojo humano y el proceso de la vista frente a la luz, dado que el propósito del Alumbrado es hacer posible la visión.



### **CAPÍTULO III: DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN ACTUAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CIUDAD DEL CUSCO**

Se analiza el Diagnostico y evaluación actual del Alumbrado Público en la Ciudad del Cusco, descripción, características, situación actual y evaluación.

### **CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA LED PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA AVENIDA DE LA CULTURA- CIUDAD DEL CUSCO.**

Se desarrolla el Objetivo del presente trabajo de Tesis, con la aplicación de la Tecnología LED para el Alumbrado Público en la Avenida de la Cultura, sustituyendo las luminarias actuales tradicionales por luminarias LED, y justificando la viabilidad de la misma.

### **CAPÍTULO V: ANÁLISIS ECONÓMICO, COSTO BENEFICIO ENTRE LUMINARIAS LED Y VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN (VSAP).**

Se desarrolla en este capítulo, el análisis económico y costo beneficio entre luminarias LED y vapor de sodio de alta presión. Se expone los resultados de un análisis comparativo de sistemas de iluminación LED frente a convencionales, y en base a estos resultados, el costo inicial de luminarias LED, será retribuido a corto plazo, económicamente.

Finalmente se presentan los resultados, las conclusiones, recomendaciones y anexos, obtenidas del presente trabajo de investigación.