

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN ENERGÍA**



**“AHORRO DE ENERGÍA EN EL SISTEMA DE ALUMBRADO
PÚBLICO EN LA AV. CHIMÚ, URBANIZACIÓN LADERAS
DEL NORTE DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE MEDIANTE EL
USO DE LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO EN ENERGÍA**

AUTORES :

Bach. BLAS ZARZOSA ADOLFO ORLANDO

Bach. FIGUEROA CHAVEZ FREDDY ROMMY

ASESOR:

Ing. LOPEZ AGUILAR CÉSAR

**NUEVO CHIMBOTE - PERÚ
2011**

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es del tipo Aplicado y Tecnológico sustentado en teorías del alumbrado público, teniendo como objetivo el Ahorro de energía en el sistema de alumbrado público en la Av. Chimú, Urbanización Laderas del Norte de la ciudad de Chimbote mediante el uso de luminarias con tecnología LED.

El proyecto de investigación consistió en demostrar que se encuentran instalados en la avenida Chimú, por un sistema tecnológico como son las luminarias con tecnología LED para esto era necesario el reemplazo de las luminarias con lámparas de Vapor de Sodio de 170W por luminarias con tecnología LED que cumplan con los parámetros establecidos en la Norma Técnica DGE “Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución” a fin de determinar que los niveles de Luminancia e Iluminancia se encuentren en los rangos establecidos de acuerdo al tipo de vía, tipo de alumbrado y función a la que pertenece la Av. Chimú.

Para cumplir con la norma técnica DGE para alumbrado público, se calculó la iluminancias mediante el diagrama polar de la luminaria con tecnología LED de 104W de potencia obteniéndose un promedio de 31.51lux, así mismo para mayor detalle de diseño y cálculo de la iluminación de la Av. Chimú se utilizó un software de Alumbrado público llamado Calculux Viario 7.6.1.0 de Philips en donde se determinó la luminancia e iluminancia tanto para las luminarias con lámparas de vapor de Sodio instalados y las luminarias con tecnología LED que se recomienda instalar .

Luego de comprobar que las Luminarias con tecnología LED cumple la Norma Técnica DGE para el alumbrado de vías públicas y gracias a la información brindada por la concesionaria Hidrandina S.A en el consumo de energía del alumbrado Público de la Av. Chimú que se encuentra ubicado desde el pasaje 11 del P.J. Dos de junio hasta el Ovalo San Pedro en la Urbanización Laderas del Norte de la ciudad de Chimbote se pudo determinar el ahorro promedio en consumo de energía que se encuentra en 50.87% utilizando luminarias con tecnología LED.