

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA**

## **FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA EN ENERGIA**

**TITULO : “METODOLOGIA DE LA CARGA VARIABLE Y  
CONSUMOS REALES A FIN DE OPTIMIZAR LA  
CALIDAD DE TENSION EN SISTEMAS  
ELECTRICOS EXISTENTES DE DISTRIBUCION  
SECUNDARIA”**

*Tesis para optar el Título de*

**Ingeniero en Energía**

**TESISTA : Bach. Rodolfo Orlando Gonzales Tirado**

**ASESOR : César Luis López Aguilar**

**Ingeniero en Energía - C.I.P. 67424**

Nvo. Chimbote – Perú

2010

## **RESUMEN**

El objeto de la presente Tesis es contribuir con nuevas técnicas y metodologías prácticas, referidas a la optimización de la calidad de tensión en los sistemas eléctricos de distribución, la cual hoy en día está normada, supervisada y fiscalizada.

Se demuestra la aplicación de una metodología basada en la carga variable y consumos reales y que ésta permite optimizar la calidad de tensión en Sistemas Eléctricos Existentes de Distribución Secundaria.

Para demostrar su aplicación y resultado del presente estudio, se ha escogido como muestra un Sistema Eléctrico de Distribución Secundaria en el Distrito de Chimbote, Provincia de Santa, Departamento de Ancash; la aplicación de la metodología se trabajó con información Georeferencial de los sistemas de distribución, consumo de los suministros eléctricos conectados a la red y cálculo de la caída de tensión con criterio de sección constante.

Se concluye que la metodología de la carga variable y consumo real permite obtener un valor de caída de tensión más exacto, para consumos de media y alta densidad; se obtiene un valor mayor de caída de tensión que el método tradicional. El valor obtenido corresponde es más real y permite tomar las medidas para optimizar la calidad de tensión en sistemas existentes de distribución secundaria, evitando compensaciones económicas.

## **ABSTRACT**

El objeto de la presente Tesis es contribuir con nuevas técnicas y metodologías prácticas, referidas a la optimización de la calidad de tensión en los sistemas eléctricos de distribución, la cual hoy en día está normada, supervisada y fiscalizada.

Se demuestra la aplicación de una metodología basada en la carga variable y consumos reales y que ésta permite optimizar la calidad de tensión en Sistemas Eléctricos Existentes de Distribución Secundaria.

Para demostrar su aplicación y resultado del presente estudio, se ha escogido como muestra un Sistema Eléctrico de Distribución Secundaria en el Distrito de Chimbote, Provincia de Santa, Departamento de Ancash; la aplicación de la metodología se trabajó con información Georeferencial de los sistemas de distribución, consumo de los suministros eléctricos conectados a la red y cálculo de la caída de tensión con criterio de sección constante.

Se concluye que la metodología de la carga variable y consumo real permite obtener un valor de caída de tensión más exacto, para consumos de media y alta densidad; se obtiene un valor mayor de caída de tensión que el método tradicional. El valor obtenido corresponde es más real y permite tomar las medidas para optimizar la calidad de tensión en sistemas existentes de distribución secundaria, evitando compensaciones económicas.