



# **UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA  
ELÉCTRICA**

**TÍTULO:**

**DISEÑO DE UN BANCO DE CONDENSADORES CON  
REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE 750 KVA DE POTENCIA  
EN LA PROCESADORA CERRO PRIETO, DISTRITO DE  
MOCUPE, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE, 2010**

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

**AUTORES:**

**JOHNNY ANDRÉ UBILLÚS VERONA  
PERCY RAÚL PÉREZ BECERRA**

**ASESOR:**

**ING. MIGUEL VERONA VELÁSQUEZ**

**PIMENTEL – PERÚ**

**2010**

## **Resumen**

El objetivo principal de la presente tesis es el Diseño de un banco de condensadores de 750 KVA de potencia en la Procesadora Cerro Prieto ubicado en el Distrito de Mocupe, departamento de Lambayeque 2010, es mejorar el factor de potencia, obteniendo la disminución de pérdidas que se produce en el conductor y la reducción de costos facturados por el consumo de energía reactiva que aparece en los recibos dados por la empresas distribuidoras.

Para cumplir con este objetivo es necesario calcular, la capacidad del banco de condensadores variando así el factor de potencia, el cual se logra en base a parámetros como son el estudio de la máxima demanda y tomando como referencia el factor de potencia que está dado por las placas características de los motores eléctricos que es 0.8. Una vez obtenidos estos datos; a través de una metodología adecuada, se determina la capacidad del banco de condensadores con la cual se llegará a corregir el factor de potencia que se esta utilizando en la procesadora.

## **Abstract**

The main objective of this thesis is to design the capacitor bank for a 750 kVA power in the Cerro Prieto Processing Plant located in the district Mocupe, with the aim of improving the power factor, obtaining the reduced losses that occur on the driver and the reduction of costs charged by the reactive power consumption shown in the receipts given by the distribution companies.

To meet this goal it is first necessary to calculate a desired power factor capacity capacitor bank, which can be done by an alternative to the study of peak demand that will consume the processor and with reference to the power factor of this work given by the characteristic plaques of engines (0.8), this second method is the closest to the value of this factor. After obtaining this data, and through a formula, determine the value of reactive power of our capacitor bank to get our power factor correction desired.

The result of this process is to improve the power factor obtaining the best conduction possible to get the largest quantity of energy available for possible amplifications of the electric system and the best use of our energy saving the consumer money for reactive energy.