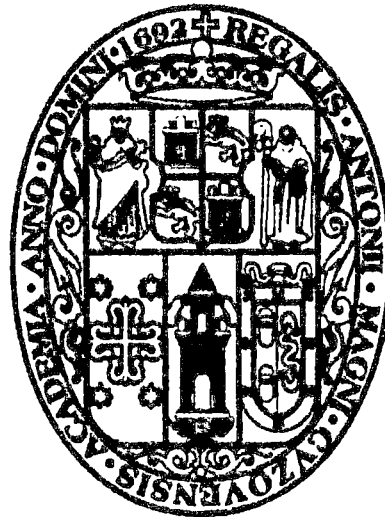


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



**PROPUESTA DE ESQUEMA DE PROTECCIÓN DEL
TRANSFORMADOR T46 – 162, DE LA S.E. COMBAPATA,
ANTE RECIERRES EN LA LÍNEA L – 1005**

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

PRESENTA:

Br. JOSE MANUEL AROCUTIPA GUEVARA

ASESOR:

M.Sc. Ing. VLADIMIRO CANAL BRAVO

CUSCO – PERÚ

2015

RESUMEN

La presente tesis esta basada en la realidad actual del transformador de potencia T46-162 de la S.E. Combapata, específicamente, ante los eventos de recierres que ocurren en la línea de transmisión de 138 kV, L-1005 (Quencoro - Tintaya). Pues, la implementación del recierre, como respuesta a la falla monofásica en la línea, es acertada; sin embargo, afecta a la S.E. Combapata, en términos de calidad de suministro y, con la finalidad de comprender, describir, explicar y dar una propuesta de solución al problema, se desarrolla el presente trabajo de investigación en cinco capítulos.

El Capítulo 1 muestra el ámbito de la investigación, se plantea la problemática, se establecen los objetivos, justificación, alcances, limitaciones, hipótesis y la metodología del estudio.

El Capítulo 2 desarrolla la base teórica; orientado a la comprensión de conceptos básicos y definiciones, así como también las clasificaciones y/o tipificaciones y entre los otros fundamentos teóricos que forman parte del estudio.

El Capítulo 3 presenta la descripción de la zona de estudio, tales como las características eléctricas, la topología de la red y, el sistema de protección. Se presenta también el análisis de falla, que viene a ser el problema del estudio y en seguida, con lo observado, se realiza la evaluación del sistema de protección actual de la S.E. Combapata.

En el Capítulo 4 se analiza las posibles soluciones al problema, verificando las variables involucradas y, a partir de estas, se plantea tres alternativas de solución para minimizar el tiempo de interrupción de la S.E. Combapata, debido a recierres de la línea L-1005, de las cuales se elige una.

Finalmente, en el Capítulo 5 se presenta la aplicación de la alternativa de solución seleccionada en el capítulo 4, se realiza ajustes de protección para el relé seleccionado, así como también el modelamiento del esquema de protección planteado y, mediante simulación en los programas computacionales como el DIGSILENT y ATPDraw, se verifica el comportamiento del sistema eléctrico en estudio, con el recierre automático del transformador T46-162.