

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA Y MECÁNICA.

Escuela Profesional de Ingeniería Eléctrica



“MEJORAMIENTO DE LA COORDINACIÓN DE
PROTECCIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO QU-05 EN
22.9 KV, CUSCO – PARURO”

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO ELECTRICISTA

PRESENTADO POR:

Br. Wilbert Rolando Paucar Ccahuana

Br. Juan Robert Huamán Cruz

ASESOR:

Ing. Manuel Lau Pacheco

Cusco -2017

RESUMEN

La tesis de investigación propone una nueva coordinación del sistema de protección para la red de distribución QU-05 en 22.9 kV (Cusco - Paruro) que responde adecuadamente ante las fallas que se registran en la red, de modo que su actuación mejore no sólo su coordinación sino también la calidad de suministro en la mencionada red.

En el capítulo 1 se plantea el ámbito, la problemática, objetivos, hipótesis y alcances del presente estudio.

En el capítulo 2 se desarrolla el marco teórico con la finalidad de comprender conceptos básicos, definiciones, terminologías, tipificaciones y/o clasificaciones y entre otros fundamentos teóricos que son necesarios para el presente estudio.

En el capítulo 3 se desarrolla el primer objetivo específico, que es el de evaluar el sistema de protección actual, pero previamente se describen el ámbito de estudio y el sistema de protección actual de la red de 22.9 kV QU-05. En seguida, se realiza el análisis de falla ocurridas en el periodo del 2013 al 2015 y finalmente se realiza la evaluación del sistema protección actual.

En el capítulo 4 se desarrolla el segundo objetivo específico que consiste en analizar las alternativas de solución. Se presentan dos alternativas y se elige una que tiene mejor desempeño frente a las fallas que ocurren en la red QU-05.

Finalmente, en el capítulo 5 se presenta la aplicación de la alternativa de solución seleccionada, consiste en realizar un nuevo ajuste del sistema protección de la red QU-05, añadiendo dos tipos de dispositivos de protección, el seccionador y seccionador de repetición. La coordinación de protección se realiza utilizando el software DIGSILENT en el que también se realiza la verificación de su actuación.