

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



**ANÁLISIS DE ARMÓNICOS EN LOS TRANSFORMADORES
DE POTENCIA DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE
DOLORESPATA EN 138/10.6 KV**

Tesis Presentada Por:

Br. ANTONY JHOSIMAR ALTAMIRANO ALEGRÍA

Br. ALEX ROGELIO SOTO ENRÍQUEZ

Para Optar al Título Profesional de Ingeniero
Electricista

Asesor:

Ing. MANUEL LAU PACHECO

Cusco, Diciembre de 2017

RESUMEN

En la presente tesis se determina la variación del comportamiento de las corrientes armónicas al sustituirse uno de los transformadores de 12.2 MVA de la S.E Dolorespata por otro de 30 MVA, a través de mediciones efectuadas por un analizador de redes antes y después de la instalación del nuevo transformador, también se calculan las pérdidas de energía por corrientes armónicas en los transformadores aplicando la normativa IEEE Std. C57.110-1998 valorizándose la energía a tarifa en barra vigente establecida por el Osinergmin (barra Cusco 138 KV). Así mismo se muestra el diseño de un filtro pasivo para la mitigación de los armónicos encontrados.

La implementación del filtro se realizó de manera virtual a través del software DIgSILENT Power Factory 15.1 y fue ratificada a través del software Matlab 2017.

En la última parte del trabajo se muestra un análisis de la viabilidad técnica y económica de la implementación del filtro planteado.

Palabras Claves: transformador, filtro pasivo, corrientes armónicas, modelamiento DIgSILENT, calidad de energía.