

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Informática y Mecánica

Escuela Profesional de Ingeniería Eléctrica



TITULO DE TESIS:

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ALTERNATIVO DE
EXCITACIÓN PARA EL MODULO DE GENERACIÓN DE LA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, MEDIANTE
UN CONTROLADOR PI**

Presentado por:

**Br. ALNAHIR YOJHANNA MACEDO ANDRADE
Br. WILDER CRISTHIAN BACA HUAMAN**

Para optar al Título Profesional de:

INGENIERO ELECTRICISTA

Asesor: Ing. Pablo Apaza Huanca

**CUSCO – PERÚ
2017**

RESUMEN

La tesis se estructura en cinco capítulos cuyo contenido se muestra brevemente a fin de tener una visión completa de todo el documento:

CAPITULO I: Se detalla el planteamiento del problema, objetivos de estudio, alcances, limitaciones, justificación del estudio, hipótesis y metodología de la investigación.

CAPITULO II: Se explica los principales fundamentos teóricos de la investigación que forman parte del desarrollo, como son los sistemas de generación, la maquina síncrona, sistema de excitación y control, electrónica de potencia. Este capítulo está orientado a dar a conocer los conceptos básicos y definiciones de los elementos de un sistema de excitación.

CAPITULO III: Contiene el diagnóstico realizado en el laboratorio de centrales eléctricas; descripción de los componentes, verificación de forma de onda, pruebas eléctricas, pruebas mecánicas al conjunto Turbina – Generador, adquisición del circuito equivalente y el modelamiento del generador.

CAPITULO IV: Se muestra el diseño de los componentes que conforma el sistema de excitación, la simulación con los datos obtenidos y la implementación del sistema alternativo de excitación en el laboratorio de centrales eléctricas.

CAPÍTULO V: Finalmente, se presenta la integración del controlador de voltaje con el sistema de generación, la evaluación del sistema alternativo de excitación para diferentes escenarios, las conclusiones y sugerencias alcanzadas.