

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



TESIS:

**“DISEÑO DE LA MÁQUINA SÍNCRONA DE POLOS
SALIENTES ASISTIDO POR UN SOFTWARE”**

PRESENTADO POR:

BR. JERONIMO CANAZA APAZA

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO ELECTRICISTA

ASESOR:

ING° OCTAVIO CAÑIHUA CAYOCUSI

CUSCO-PERÚ

2017

RESUMEN EJECUTIVO

En el entorno del sector eléctrico de la región, la operación y el mantenimiento de las Máquinas Eléctricas requieren un conocimiento riguroso de sus características constructivas y su correspondiente diseño; en esa perspectiva la tesis desarrollada se formuló como objetivo el diseño de las componentes estructurales eléctricas y magnéticas de la Máquina Síncrona de Polos Salientes asistido por un Software interactivo.

La metodología de trabajo implicó en primer lugar identificar y analizar cada uno de los componentes estructurales de la máquina síncrona para conocer las ecuaciones que definen su comportamiento y su dimensionamiento, todo el proceso fue gestionado por el programa MATLAB.

Se demostró que el proceso de diseño de las componentes estructurales eléctricas y magnéticas de la Máquina Síncrona de Polos Salientes se mejora notoriamente al aplicar un Software interactivo con soporte en el programa MATLAB, también se identificó y analizó las ecuaciones de cálculo, sistematizando la secuencia y la interrelación de los parámetros fundamentales, velocidad, la densidad de flujo en las estructuras magnéticas, la carga lineal específica, paso polar, diámetro y longitud del inducido, número de ranuras, devanados de una capa y de doble capa, dimensiones de los conductores, dientes, alturas radiales, entrehierro, polos inductores, corona polar, determinación del circuito equivalente, las pérdidas y eficiencia, entre las más principales, todo esto conlleva a formular una metodología, de cálculo y dimensionamiento de dicha máquina. Por consiguiente, se puede afirmar que la aplicación de Software interactivo reduce el tiempo, en el proceso de diseño de la máquina comparado con el método tradicional y que además significa un aporte de carácter académico para el desarrollo de las máquinas eléctricas en la UNSAAC.

En el presente trabajo digitaliza la metodología planteada en el proceso de diseño de la Máquina Síncrona de Polos Salientes. Utilizando la tecnología de Software para ingeniería (MATLAB).