

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



**IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE PERSEO EN LENGUAJE
GAMS PARA EL DESPACHO HIDROTERMICO DE MEDIANO
PLAZO**

Tesis presentada por:

Br. YURIKA ROQUE SARMIENTO

Para optar al Título Profesional de:

INGENIERO ELECTRICISTA

Asesor:

Mgt. JOSÉ WILFREDO CALLASI QUISPE

**CUSCO-PERU
2018**

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente tesis de investigación se plantea la problemática referida a la utilización del software PERSEO para la simulación del despacho económico del SEIN, debido a que, desde su aprobación (más de 17 años) no se ha incorporado mejoras significativas en su modelamiento, enfrentando hoy en día diversos inconvenientes para adaptarse a la condición actual del sistema eléctrico.

Motivada por esta problemática, en el presente trabajo se propone un nuevo modelo computacional elaborado en base al planteamiento matemático del PERSEO, pero con mejoras estructurales que permite el desarrollo de modelos de optimización en lenguajes algebraicos, como el GAMS.

A continuación, se describe el contenido de cada capítulo que comprende el presente trabajo de investigación:

En el Capítulo 1, se desarrolla los aspectos generales de la investigación, el planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación del estudio, los alcances y limitaciones, hipótesis, variables e indicadores y la metodología aplicada.

En el Capítulo 2, se desarrolla los fundamentos teóricos, conceptos generales sobre operación y despacho económico en SEP, horizontes de planificación operativa, teoría marginalista, formulación del despacho hidrotérmico y métodos de optimización.

En el Capítulo 3, se realiza un diagnóstico detallado de la formulación matemática y del proceso de solución y optimización del software PERSEO. Finalmente se realiza un benchmarking de los lenguajes de modelización, los criterios de evaluación y elección de la nueva plataforma de programación.

En el Capítulo 4, se desarrolla la implementación en lenguaje de programación GAMS.

En el Capítulo 5, se evalúa y analiza los resultados de la aplicación mediante casos sencillos y aplicación al SEIN mediante la fijación tarifaria 2017.