

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
INFORMATICA Y MECANICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELÉCTRICA



**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD DE LA LÍNEA DE
TRANSMISIÓN EN 500 KV MANTARO - ABANCAY -
ONOCORA - SOCABAYA Y SUBESTACIONES**

Tesis Presentada Por:

Br. EDWIN ROGER CALLO LEON

Br. RICHARD ERASMO CALLO CATUNTA

Para Optar al Título Profesional de
INGENIERO ELECTRICISTA

Asesor:

Ing. DONATO MAMANI PARÍ

TESIS FINANCIADA POR EL CONSEJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNSAAC

Cusco – Perú

RESUMEN

El objetivo de este trabajo, es exponer los criterios y pautas generales para llevar a cabo un proyecto de línea de transmisión de extra alta tensión y la determinación de los parámetros para el diseño de la misma.

Para cumplir con los objetivos, se ha dividido el trabajo de título en seis partes En el Capítulo I " aspectos generales " se sitúa el proyecto dentro del sector de transmisión de energía eléctrica del Perú y se define el alcance, objetivos y limitaciones de la tesis. En el Capítulo II " marco teórico" se hace una revisión de los parámetros más importantes de las líneas de transmisión y se definen cuáles son los más determinantes para un nivel de Extra Alta Tensión. En el Capítulo III "situación actual del sistema eléctrico nacional sein y del mercado eléctrico peruano" se presenta la situación actual del SEIN, se identifica la problemática existente la zona de en el enlace centro - sur y se plantean y evalúan tres alternativas de solución, resultando la más favorable la correspondiente al enlace en 500kV.

A partir del Capítulo IV "análisis técnico económico de las alternativas de configuración de las líneas de 500 kv propuestos" se presenta un sustento técnico - económico para la selección de la línea en 500kV. Se realiza su estudio de pre-operación de las tres alternativas seleccionadas para analizar su estudio técnico según criterios del COES tomados del PR-20. se realiza un análisis para verificar la rentabilidad de llevar a cabo el Proyecto, estimando los ingresos futuros que generará la Línea de Transmisión y verificando la necesidad de aplicar un adecuado Plan de Financiamiento.

A partir del Capítulo V " criterios de diseño de la línea de transmisión en 500 kv Mantaro - Abancay - Onocora – Socabaya" en este capítulo se definen las condiciones y se realiza el diseño eléctrico básico de la línea de transmisión. definición de cables conductores, se establece el número de conductores por fase y los calibres de cable AAAC a emplearse, basando en las pérdidas por efecto Joule, efecto Corona y ampacidad. Especificaciones Técnicas del equipamiento electromecánico se presentan las características básicas de los principales componentes del sistema de transmisión a implementar, se estima el Presupuesto necesario para implementar el Proyecto, Finalmente, en el Capítulo VI " evaluación del impacto ambiental" se verifica en el trayecto del proyecto no se ha encontrado restos arqueológicos.