

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA EN ENERGÍA



**“DISEÑO MECÁNICO DE REDES SECUNDARIAS
UTILIZANDO GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA
PARA VANOS DE GRAN LONGITUD EN EL
DISTRITO DE SANTA CRUZ - CAJAMARCA”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EN ENERGÍA**

AUTORES:

BACH. CRISANTO DARIO CASHPA GONZALEZ

BACH. DIEGO GABRIEL ROSSI CÓRDOVA

ASESOR:

ING. JULIO HIPOLITO NESTOR ESCATE RAVELO

CHIMBOTE - PERÚ

2013

RESUMEN

La tesis presenta el diseño mecánico de redes secundarias utilizando grapa de anclaje tipo pistola para vanos de gran longitud que se presentan entre estructuras instaladas en quebradas, en el distrito de Santa Cruz – Cajamarca que forman parte del Sistema Eléctrico Rural (S.E.R) Santa Cruz – Chota – Bambamarca V Etapa, incrementado el factor de seguridad de las grapas de anclaje a 2.5, con la finalidad de establecer nuevos armados E3P (extremo de línea con grapa de anclaje) y E4P (extremo de línea con derivación y grapa de anclaje) que respondan a las solicitudes de esfuerzos mecánicos de los conductores autoportantes utilizados en el Proyecto.

Los rangos calculados de los vanos de gran longitud en los que se emplearon las grapas de anclaje tipo pistola entre estructuras instaladas en quebradas para los conductores autoportantes CAAI son los siguientes: $1 \times 16 + ND25 \text{ mm}^2$ de 129 m a 187 m para estructuras al mismo nivel y de 131 m a 185 m para estructuras instaladas a un desnivel de 20 m, en el conductor $2 \times 16 + ND25 \text{ mm}^2$ es de 187 m a 280 m y en el conductor $2 \times 25 \text{ ND25 mm}^2$ es de 232 m a 322 m, para estructuras instaladas a un desnivel de 50m.

El ahorro económico que se obtiene por la reducción de los gastos de reparación y mantenimiento de los vanos de gran longitud de las redes secundarias de las localidades del distrito de Santa Cruz – Cajamarca durante el periodo de garantía de un (01) año ha sido de S/. 4 940.46.