

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,**  
**INFORMÁTICA Y MECÁNICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**



**TESIS**

**“PROYECTO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
PARA LAS COMUNIDADES DEL VALLE  
KUMPIRUSHIATO-LA CONVENCIÓN”**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**Br. JESUS ELEAZAR YUCRA HUACASI**

**Br. HUGO PÉREZ ATAUCHI**

Para optar al Título Profesional de Ingeniero  
Electricista.

**ASESOR:**

**ING. DONATO MAMANI PARI**

**CUSCO-PERÚ**

**2016**

---

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis titulado “**Proyecto de Suministro de Energía Eléctrica para las Comunidades del Valle Kumpirushiato-La Convención**” presenta la realización de un Plan de Desarrollo Eléctrico Rural, mediante un estudio para el suministro de energía eléctrica de las zonas rurales del valle de kumpirushiato, con una estructura de acuerdo a “Los Contenidos Mínimos Generales del Estudio de Pre Inversión a Nivel de Perfil de un Proyecto de Inversión Pública (Anexo SNIP 05)” para un proyecto de desarrollo, optando tres alternativas de suministro convenientes dentro del área de estudio.

El cuál es aplicable para todos aquellos proyectos que contemplen el abastecimiento de energía eléctrica al sector rural, distante a la red eléctrica y con baja demanda, pueda postular a un financiamiento a través del Sistema Nacional de Inversión Pública.

En tal sentido el suministro de energía eléctrica puede ser viable desde el punto de vista técnico, económico y social para optar la mejor alternativa para el suministro de electricidad con calidad, confiabilidad y continuidad satisfactoria de acuerdo a las exigencias de las Normas Técnicas, en cada uno de los capítulos se desarrolla de la siguiente manera:

**El capítulo I:** Se describe los aspectos generales incluyendo una adecuada definición del nombre del proyecto, ubicación, la identificación de la unidad formuladora y la unidad ejecutora, marco referencial, marco legal y demás generalidades.

**El capítulo II:** Proporciona la información de la identificación del proyecto, diagnóstico de la situación actual de la zona de influencia, participación de las entidades involucradas con el proyecto, definición del problema, sus causas y efectos además como el cálculo de la máxima demanda para el posterior planteamiento del proyecto, también determinamos el objetivo central y sus objetivos específicos.

**El capítulo III:** Descripción de cada una de las alternativas de solución:  
Seguidamente planteamos las alternativas de solución como son:

- 
1. Instalación de Energía Eléctrica mediante el sistema convencional.
  2. Energía solar, Sistema Fotovoltaico Domiciliario (SFD)
  3. Instalación de pequeñas centrales hidroeléctricas (Micro centrales).

Y el análisis de mercado eléctrico de las alternativas, proyección de las demandas actuales, demandas rurales futuras analizadas, número de usuarios y balance de energía. De igual manera realizamos un análisis de los aspectos socio, económicos y técnicos de cada alternativa planteada, finalmente se selecciona de la mejor alternativa de suministro, basándonos en los criterios analizados.

**El capítulo IV:** Presentamos la formulación del proyecto, proporciona la evaluación económica de la alternativa seleccionada, definiendo el horizonte de evaluación, análisis de la demanda, oferta y el planteamiento técnico de la alternativa, costos de inversión a precios de mercado, precios sociales y costos de operación y mantenimiento.

**El capítulo V:** Se plantea la evaluación así como los beneficios sociales, análisis de sensibilidad, análisis de sostenibilidad, plan de equipamiento e implementación, impacto ambiental, evaluación arqueológica, cronograma de ejecución y finalmente describimos el marco lógico para la alternativa seleccionada.