



Universidad
Inca Garcilaso de la Vega
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Cómputo y Telecomunicaciones

**Diseño de una red de banda ancha mediante radio enlace microonda
y su eficacia para el servicio de internet en las instituciones públicas
de la Región Huancavelica**

Tesis para optar el Título de Ingeniero de Telecomunicaciones

Presentado por:

Jeyson Enrique Zurita Acuña

Código: 0950027188

Asesor:

Msc. Raúl Díaz Rojas.

Lima – Perú
Junio de 2018

RESUMEN

La región Huancavelica, cuenta con acceso limitado y de baja calidad en los servicios de acceso a internet, e incluye diferentes tecnologías de comunicaciones tales como sistema satelital, microonda y fibra. Esto genera malestar en la población, principalmente en el acceso a los servicios de salud, educación y seguridad.

El presente trabajo de investigación presenta una solución en el diseño de banda ancha inalámbrica hacia las instituciones rurales de la región de Huancavelica, en el que utilizará el simulador LinkPlanner de Cambiun, el cual verificará el enlace punto a multipunto de las localidades de la región Huancavelica con el fin de crear un enlace inalámbrico fiable incluso en situaciones comprometidas.

La metodología utilizada para este diseño es la Top Down Network Design de Cisco, el cual sirve y calza perfectamente con la estructura del proyecto de investigación en el que, para efecto de validación y pruebas, se sustentará los indicadores de acuerdo a porcentajes obtenidos por el software de enlace, la cual se aplicará para el diseño de las instituciones públicas como un centro de salud, un colegio y una comisaria en la localidad de Acobambilla. En esta institución se analizará el rendimiento óptico del Core que comprende la red de distribución, la red distrital y la red microonda, luego se presentaran los resultados de las pruebas realizadas de tal manera que cumplan con los parámetros establecidos en el diseño.

Palabras clave: Zonas rurales, Fibra Óptica, Microondas, Internet, banda ancha, Distribución, Distrital.

ABSTRACT

In the Huancavelica region, which does not have access to telecommunications services, it tends to have a disadvantage for the population in the areas of health, education and security. This research work uses methodology Cisco Top Down Network Design for validation and testing purposes will support the indicators according to percentages obtained according to the link software, which will be applied for design in Public Institutions as a health center, a school and a curator in the town of Acobambilla. Which will analyze the optical performance of the Core comprising the distribution network, the district network and the microwave network, then present the results of the tests carried out in such a way that they comply with the parameters established in the design. The user will receive a microwave link from the point of the district node, where the quality of service tests show optimal results and an adequate data transmission. Finally, the subscriber, in this case the beneficiary public institutions, will be tested for management, connectivity and speed in order to observe the transmission of 5 Mb of Internet that are required for each institution. This fact will increase the productivity, efficiency and diversification of the users' production, achieving improvements in the well-being of Huancavelica's homes.

Key words: Rural areas, Fiber Optics, Microwaves, Internet, broadband, Distribution, District.