

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
INFORMÁTICA Y MECÁNICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRONICA



ANÁLISIS Y MEJORA DE LA RED DE DATOS DE LA UNSAAC SOBRE LA PLATAFORMA IP-MPLS EN UN BANCO DE PRUEBAS

TESIS FINANCIADA POR LA UNSAAC

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Electrónico

Bach: EDISON YUVER MORENO CARDENAS T003_45848264_T

Bach: JOEL LENIN QUISPE VILCA T003_47343721_T

Asesor: ING. FERNANDO TAGLE CARBAJAL

CUSCO – 2017

RESUMEN

La presente tesis propone el diseño e integración de una red IP-MPLS para la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, que atenderá las necesidades requeridas y mejoras en el servicio a los usuarios.

Previo a un estudio, actualmente la UNSAAC posee una red de datos deficiente y brinda una baja calidad en sus servicios, esto debido a la antigüedad del equipamiento, no diferenciar los tráficos o servicios en la red actual y una arquitectura de red que no soporta un escalamiento físico y lógico; el diagnóstico y panorama que se tiene de la red de datos de la UNSAAC nos llevó a proponer un análisis y mejora en la red actual.

Mediante el análisis de la situación actual de los servicios en la UNSAAC y la proyección de la demanda de los mismos, se aplicaron los conocimientos de planificación de redes de telecomunicaciones y comunicaciones ethernet-ópticas para desarrollar la ingeniería del proyecto y mejorar las deficiencias de lentitud y crecimiento de la red, seleccionando la tecnología IP-MPLS y sus diferentes atributos y consideraciones que lo contemplan para la red de transporte, y la propuesta del equipamiento que esta tecnología requiere para implementarse e integrarse a la actual red de datos de la UNSAAC.

Durante el desarrollo de esta tesis se realiza la simulación global de toda la arquitectura de red propuesta en el software GNS3 y una pequeña muestra de simulación con equipos reales; se definen escenarios de redes IP; a los cuales serán sometidos a diversos tráficos; se evaluarán los comportamientos resultantes de la interacción con estos tráficos y se comprobará el funcionamiento de esta alternativa tecnológica para proporcionar QoS, Ingeniería de Tráfico, transmisión óptima de información, uso de recursos de red, entre otras características que son de interés.

Finalmente se realizó el análisis de costo beneficio que permitió determinar el precio de implementar la red propuesta de la presente tesis.