



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: DIXON FERNANDO CAMPO EPALZA

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR: JORGE GÓMEZ ROJAS

TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA PARA EL DESARROLLO DE UN MÓDULO MULTIPLATAFORMA PARA ADMINISTRAR EL SERVICIO DE INTERNET SOBRE LA RED HÍBRIDA FIBRA ÓPTICA-COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el siguiente trabajo se desarrolló una aplicación para integrar herramientas de software y así monitorear el tráfico de datos, obtener información de los dispositivos y funciones adicionales, al igual que información sobre el estado de los cable módem, que permitan tener el control sobre el funcionamiento de la red y se puedan generar estadísticas sobre el servicio prestado a los suscriptores. Con la aplicación se desarrolló un acceso en forma amigable (interfaz grafica) a los recursos de software disponibles en el CMTS serie uBR7200 y servidor GNU/Linux basado sobre la distribución Ubuntu

CARACTERISTICAS

PAGINAS_135_ PLANOS___ ILUSTRACIONES ___ CD-ROM__1__

**PASANTÍA PARA EL DESARROLLO DE UN MÓDULO MULTIPLATAFORMA
PARA ADMINISTRAR EL SERVICIO DE INTERNET SOBRE LA RED HÍBRIDA
FIBRA ÓPTICA-COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA
DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN
JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

DIXON FERNANDO CAMPO EPALZA

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007**

**PASANTÍA PARA EL DESARROLLO DE UN MÓDULO MULTIPLATAFORMA
PARA ADMINISTRAR EL SERVICIO DE INTERNET SOBRE LA RED HÍBRIDA
FIBRA ÓPTICA–COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA
DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN
JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

DIXON FERNANDO CAMPO EPALZA

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
Electrónico**

**Director
JORGE GÓMEZ ROJAS
Ingeniero Electrónico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 2 de octubre de 2007

HORA: 16:00

LUGAR: EDIFICIO CREAD - SALA N° 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "PASANTIA PARA EL DESARROLLO DE UN MODULO MULTIPLATAFORMA PARA ADMINISTRAR EL SERVICIO DE INTERNET SOBRE LA RED HIBRIDA FIBRA OPTICA - COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER"

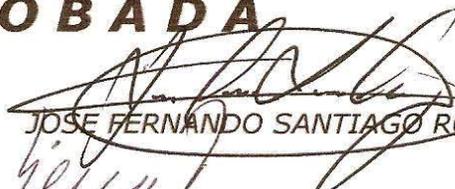
Jurados: BYRON MEDINA DELGADO
JOSE FERNANDO SANTIAGO RODRIGUEZ
ARISTOBULO SIERRA ROJAS

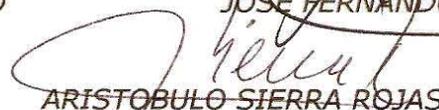
Director: JORGE GOMEZ ROJAS

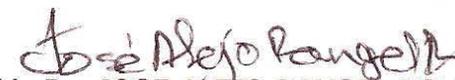
Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
DIXON FERNANDO CAMPO EPALZA	0160502	Cuatro, Cuatro	4,4


BYRON MEDINA DELGADO

APROBADA


JOSE FERNANDO SANTIAGO RODRIGUEZ


ARISTOBULO SIERRA ROJAS


Vo.Bo. JOSE ALEJO RANGEL ROLON
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

Martha A

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag- Teléfonos: 5776655 ext: 115-116 Fax: 5771988

A mis padres José Campo y Miriam Epalza, a mi hermano Carlos Alveiro Campo Epalza y mi hermana Nereyda Campo Epalza, que con sus esfuerzos y sacrificios me han acompañado en mis aciertos y desaciertos, y siempre han estado constantemente expresándome su cariño y amor.

A mis abuelos Carmela y Antonio, mis tíos Elvita, Diosemiro y Maritza, mis primos y demás integrantes de la gran familia Epalza Franco por brindarme su respaldo. A mis abuelos Elvira y Samuel, mis tíos Orfelina, Beto, Angelia, a mis primos y demás integrantes de la gran familia Campo Picón por brindarme su respaldo. A mi novia, Deysi Yanira, por ser la persona que me ofrecido su amor, su comprensión, su ternura, su belleza que la caracteriza; también por apoyarme en todo momento y ser mi confidente constantemente.

Dixon Fernando Campo Epalza

AGRADECIMIENTOS

El autor del trabajo expresa sus agradecimientos a:

Al los ingenieros Jorge Gómez R., David Cáceres O., Fabián Amorocho P., Juan Carlos Duarte A., Yimy Rojas por haberme dado la oportunidad de hacer parte de la familia de NORCATEL, brindarme sus asesorías, su respaldo, enseñanzas en la mi primera etapa como profesional.

A David, Vicente, Nelson, Misael, Edwin, demás técnicos, al igual que al resto de personas que laboran en NORCATEL, que me acogieron y participaron en mi proceso de formación en NORCATEL

A la Universidad Francisco de Paula Santander por darme la oportunidad de instruirme para aportar al desarrollo de mí amada ciudad y querido país.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. DIAGNOSTICO EMPRESA NORCATEL	26
2. RED HÍBRIDA FIBRA ÓPTICA COAXIAL HFC	31
2.1 MODELO DE REFERENCIA OSI	38
2.2 ADMINISTRACIÓN DE REDES	40
2.3 PROTOCOLO SNMP Y MIB	41
3. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	48
3.1 DESCRIPCIÓN DE LA RED HFC DE NORCATEL Y EL PROTOCOLO SNMP PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA RED DE DATOS	48
3.2 INTEGRACIÓN DE LOS AGENTES DEL PROTOCOLO SNMP	66
3.3 DISEÑO DEL MÓDULO MULTIPLATAFORMA PARA ADMINISTRAR EL SERVICIO DE INTERNET	74
3.4 IMPLEMENTACIÓN DE SNMP-MASI/HFC	83

4. METAS Y RESULTADOS	100
5. CONCLUSIONES	105
6. RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXOS	110