



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): PAOLA FERNANDA

APELLIDOS: SÁNCHEZ TORRES

NOMBRE (S): ELIZABETH

APELLIDOS: LEAL CANO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JOSE MARTIN

APELLIDOS: CALIXTO CELY

TITULO DE LA TESIS: ANÁLISIS Y REDISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL (LAN) DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL Y SU INTERCONEXIÓN A TRAVÉS DE UNA RED DE ÁREA METROPOLITANA (MAN) CON SUS SEDES UBICADAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA

RESUMEN:

Se realizó el análisis de la información recopilada de la empresa Serviteca Rosetal, identificando los requerimientos del diseño de la red de área local de la sede principal de la empresa y de la red de área metropolitana. Así mismo, se realizó el nuevo diseño del cableado estructurado, teniendo en cuenta los diferentes estándares internacionales (ANSI/TIA/EIA), para la red de área local de la sede principal ubicada en la Diagonal Santander, con base en los planos arquitectónicos del edificio. Además, se estableció la topología y las tecnologías a utilizar en el diseño de la red de área local incluyendo los diferentes dispositivos de internetworking necesarios y su ubicación. Por último, se identificaron y definieron las posibles soluciones para interconectar la red de área local de la sede principal con las demás sedes a través de la red de área metropolitana.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 165

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANÁLISIS Y REDISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL (LAN) DE LA SEDE
PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL Y SU INTERCONEXIÓN A
TRAVÉS DE UNA RED DE ÁREA METROPOLITANA (MAN) CON SUS SEDES
UBICADAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA

PAOLA FERNANDA SÁNCHEZ TORRES
ELIZABETH LEAL CANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CÚCUTA
2010

ANÁLISIS Y REDISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL (LAN) DE LA SEDE
PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL Y SU INTERCONEXIÓN A
TRAVÉS DE UNA RED DE ÁREA METROPOLITANA (MAN) CON SUS SEDES
UBICADAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA

PAOLA FERNANDA SÁNCHEZ TORRES
ELIZABETH LEAL CANO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniero de Sistemas

Director:
JOSE MARTIN CALIXTO CELY
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CÚCUTA
2010



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2010 HORA: 3:00 p. m.

LUGAR : LABORATORIO DE REDES INALAMBRICAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y REDISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN) DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL Y SU INTERCONEXION A TRAVES DE UNA RED DE AREA METROPOLITANA (MAN) CON SUS SEDES UBICADAS EN LA CIUDAD DE CUCUTA".

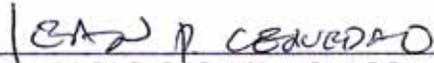
JURADOS: ING. JEAN POLO CEQUEDA OLAGO
ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
ING. MATIAS HERRERA CACERES

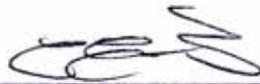
DIRECTOR: INGENIERO JOSE MARTIN CALIXTO CELY

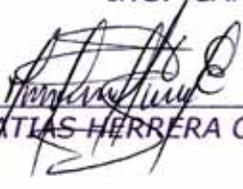
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
PAOLA FERNANDA SANCHEZ TORRES	0152190	3,8	TRES, OCHO

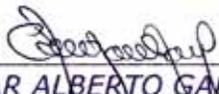
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JEAN POLO CEQUEDA OLAGO


ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA


ING. MATIAS HERRERA CACERES

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. GENERALIDADES	20
1.1 RESEÑA HISTORICA	23
2. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL REDISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	25
2.1 DESCRIPCION DE ACTUAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	25
2.1.1 Distribución geográfica y administrativa	25
2.1.2 Servicios prestados	26
2.1.3 Clientes pertenecientes a la empresa Serviteca Rosetal	26
2.1.4 Estructura organizacional	27
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA FISICA ACTUAL DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA SERVITECA ROSETAL	32
2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ACTUAL DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	33
2.4 DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA ACTUAL DE LAS REDES DE AREA LOCAL (LAN) DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	35
2.5 SERVIDORES DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	45
2.6 ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD DE LA RED LAN DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	47
2.7 SOFTWARE PRESENTE EN LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	47

3. ANÁLISIS DEL TRÁFICO ACTUAL EN LA RED LAN DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	50
4. DICTAMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED LAN DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	54
5. REDISEÑO DE LA RED LAN DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	59
5.1 TRAFICO FUTURO DE LA RED LAN DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	59
5.2 DISEÑO DE LA CAPA FISICA	65
5.3 DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE	81
5.4 DISEÑO DE LA CAPA DE RED	84
5.5 DISEÑO DE LA CAPA DE TRANSPORTE, PRESENTACIÓN Y APLICACIÓN	89
5.6 SEGURIDAD DE LA RED LAN	100
5.7 ADMINISTRACION Y GESTIÓN DE LA RED	108
6. ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA METROPOLITANA MAN	119
6.1 OBJETIVO DE LA MAN	119
6.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	119
6.3 CALCULO DEL TRÁFICO ACTUAL DE LA RED MAN DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	121
6.4 CALCULO DEL TRÁFICO FUTURO DE LA RED MAN DE LA EMPRESA SERVITECA ROSETAL	123
6.5 DEFINICIÓN DE LA TOPOLOGIA DE LA RED MAN	132
6.6 DISEÑO DE LA RED MAN	133

6.7 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS ACTUALES UTILIZADAS EN EL DISEÑO DE REDES DE ÁREA METROPOLITANA MAN	135
6.8 ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍA MAN A UTILIZAR Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA	140
6.9 SEGURIDAD EN LA RED MAN	159
7. CONCLUSIONES	162
8. RECOMENDACIONES	163
BIBLIOGRAFÍA	165