



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: RUTH STELLA GARCIA MARTINEZ
YENNY ROCIO RINCON MORALES
GUCENDY YAMILE VIVAS CONTRERAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR: JOSE MARTIN CALIXTO CELY

TITULO DE LA TESIS: ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRÍCOLA EL CAMPO EN SU SEDE PRINCIPAL Y SU INTERCONEXIÓN CON LAS SUCURSALES DE CENABASTOS (CÚCUTA), PAMPLONA Y CUBARÁ (BOYACÁ) A TRAVES DE UNA RED WAN

RESUMEN:

Se logró obtener información a través de la observación y las entrevistas aplicadas a la muestra. Se aplicaron los estándares que rigen el cableado estructurado a nivel internacional en redes LAN utilizando las normas ANSI/TIA/EIA. Se analizó el tráfico de información que es generado en la empresa, identificando las tecnologías LAN y WAN que se ajustan a las necesidades del caso. Por último se diseñó la interconexión de la red LAN con las sucursales a través de una red WAN.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 253

PLANOS: 2

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DEL CENTRO
VETERINARIO Y AGRÍCOLA EL CAMPO EN SU SEDE PRINCIPAL Y SU
INTERCONEXIÓN CON LAS SUCURSALES DE CENABASTOS (CÚCUTA),
PAMPLONA Y CUBARÁ (BOYACÁ) A TRAVÉS DE UNA RED WAN

RUTH STELLA GARCIA MARTINEZ
YENNY ROCIO RINCON MORALES
GUCENDY YAMILE VIVAS CONTRERAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA RED DE ÁREA LOCAL DEL CENTRO
VETERINARIO Y AGRÍCOLA EL CAMPO EN SU SEDE PRINCIPAL Y SU
INTERCONEXIÓN CON LAS SUCURSALES DE CENABASTOS (CÚCUTA),
PAMPLONA Y CUBARÁ (BOYACÁ) A TRAVÉS DE UNA RED WAN

RUTH STELLA GARCIA MARTINEZ
YENNY ROCIO RINCON MORALES
GUCENDY YAMILE VIVAS CONTRERAS

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 DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 14 DE SEPTIEMBRE DE 2007 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR : SALA 3 - TERCER PISO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRICOLA EL CAMPO EN SU SEDE PRINCIPAL Y SU INTERCONEXION CON LAS SUCURSALES DE CENABASTOS (CUCUTA), PAMPLONA Y CUBARÁ (BOYACA) A TRAVES DE UNA RED WAN".

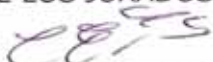
JURADOS: CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
LORENCITA RODRIGUEZ GALEZO
MARIA DEL PILAR ROJAS PUENTES

DIRECTOR : INGENIERO JOSE MARTIN CALIXTO CELY.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
RUTH STELLA GARCIA MARTINEZ	0150820	4,0	CUATRO, CERO
YENNY ROCIO RINCON MORALES	0151188	4,1	CUATRO, UNO
GUCENDY YAMILE VIVAS CONTRERAS	0151175	4,2	CUATRO, DOS

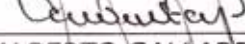
A P R O B A D A

FIRMA DE LOS JURADOS


CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA


LORENCITA RODRIGUEZ GALEZO


MARIA DEL PILAR ROJAS PUENTES

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. DISEÑO DE REDES	21
1.1 ALCANCE DE LAS REDES	21
1.2 VENTAJA DE LAS REDES	21
1.3 TIPOS DE REDES	22
1.4 CABLES DE RED	24
1.5 TOPOLOGÍAS DE RED	26
1.6 TECNOLOGÍAS DE REDES	30
1.7 AMPLIACIÓN DE UNA RED	31
1.7.1 Tecnologías WAN	32
2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRICOLA EL CAMPO	39
2.1 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	39
2.1.1 División organizacional	39

2.1.2 División por áreas	40
2.2 ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	41
2.3 PERSONAL ACTIVO DE LA EMPRESA	42
2.4 DESCRIPCION DE PROCESOS	45
2.4.1 Procesos de compra y venta de productos	45
2.4.2 Procesos administrativos	46
3. ANALISIS DE LA RED ACTUAL DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRICOLA EL CAMPO	48
3.1 CAPA FISICA	48
3.1.1 Cableado y canaleta	49
3.1.2 Cantidad y ubicación de los puntos de datos y eléctricos	52
3.1.3 Elementos pasivos de la red actual	52
3.1.4 Descripción del Hardware actual	53
3.1.5 Servidor	54
3.2 CAPAS DE ENLACE Y RED	57
3.2.1 Descripción de las direcciones lógicas y físicas de los equipos	57
3.2.2 Características del switch QPCOM (QP416)	58

3.2.3 Elementos activos de la red local	59
3.2.4 Seguridad de la red LAN	59
3.3 APLICACIONES	60
4. ANALISIS DE FLUJO DE INFORMACION	65
4.1 ANCHO DE BANDA DE LA RED LOCAL	65
4.2 ANALISIS DEL TRÁFICO INTERNO DE LA RED LOCAL	65
4.3 ANALISIS DE REQUISITOS	67
5. DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL DEL ALMACEN PRINCIPAL DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRICOLA EL CAMPO (CUCUTA)	69
5.1 DISEÑO DE LA CAPA FISICA	69
5.1.1 Exploración de la planta física	69
5.1.2 Determinación de la ruta	69
5.1.3 Determinación del tipo de cable	70
5.1.4 Identificación elementos pasivos	70
5.1.5 Identificación y conteo de dispositivos activos	71
5.1.6 Cableado estructurado	72
5.1.7 Levantamiento del plano lógico	73

5.2 CANTIDAD Y UBICACIÓN FÍSICA DE LOS PUNTOS DE VOZ Y DATOS	73
5.3 ROTULADO DE LOS PUNTOS DE VOZ Y DATOS	74
5.4 CANTIDAD DE CABLE POR PUNTO	76
5.5 CANTIDAD Y DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS	77
5.6 DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE	77
5.6.1 Topología	77
5.6.2 Tecnología	79
5.7 UBICACIÓN Y DESCRIPCION DE LOS SERVIDORES	79
5.7.1 Servidor de base de datos	80
5.7.2 Servidor Proxy	80
5.8 DIRECCIONAMIENTO IP	81
5.9 DOCUMENTACION DE LA RED DE AREA LOCAL	82
5.9.1 Esquena de identificación	83
5.9.2 Diagrama lógico	85
5.9.3 Plan de distribución	87
5.9.4 Configuración de servidores y host	87

5.9.5 Mantenimiento y administración	87
5.9.6 Medidas de seguridad	87
5.9.7 Políticas de usuario	89
5.10 PRESUPUESTO PARA LA RED DE ÁREA LOCAL	90
6. DISEÑO WAN	93
6.1 OBJETIVO DEL DISEÑO WAN	93
6.2 FACTORES DEL DISEÑO WAN	93
6.3 PRINCIPALES COMPONENTES DEL DISEÑO WAN	94
6.4 RECOLECCIÓN DE REQUISITOS DEL DISEÑO WAN	95
6.5 ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS DEL DISEÑO WAN	95
6.6 MODELO DE DISEÑO WAN	96
6.7 TRAFICO EN LA RED WAN	97
6.8 TECNOLOGIAS PARA EL DISEÑO DE LA RED WAN	98
6.9 DEFINICIÓN DE LA TECNOLOGIA WAN	99
6.10 UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS ACTIVOS	105
6.10.1 Sede principal de la empresa	105
6.10.2 Sucursales	105

6.11 DIRECCIONAMIENTO	106
6.12 PROTOCOLO DE ENRUTAMIENTO	106
6.13 SEGURIDAD DE LA RED WAN	107
6.14 CONFIGURACION DE LA RED WAN DEL CENTRO VETERINARIO AGRICOLA EL CAMPO	112
6.14.1 Instalación y configuración del router	112
6.14.2 Configuración de VPN	124
6.15 COSTO DE LA RED WAN	124
6.16 PRESUPUESTO DE LA RED DEL CENTRO VETERINARIO Y AGRÍCOLA EL CAMPO	125
7. CONCLUSIONES	127
8. RECOMENDACIONES	128
BIBLIOGRAFÍA	130
ANEXOS	131