



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES JENITZE JOAHNNA COTAMO GUTIERREZ, JHON ERIKSON

ROJAS VILLAMIZAR, JENNY CAROLINA TÉLLEZ MONSALVE

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR MARCO ANTONIO ADARME JAIMES

TITULO DE LA TESIS DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INTERCONEXIÓN ENTRE
LA SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO DE N. DE S. CON LOS CENTROS
CULTURALES DE N. DE S. Y EL MINISTERIO DE CULTURA

RESUMEN

En la actualidad las redes de computadores han logrado posicionarse como el instrumento más productivo y eficaz para suplir las necesidades que involucran el intercambio de información de manera eficiente, confiable y oportuna, por tal motivo al lograr la integración de las Casas de Cultura a nivel departamental, se pretende solucionar, en gran medida, muchos de estos problemas que frecuentemente presentan estas instituciones, permitiéndole a la comunidad poder acceder al material bibliográfico disponible, información en línea relacionada y formar parte de la vida cultural de la región participando en grupos y programas que incentiven y rescaten estos valores.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 223 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD-ROM: 1

**DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INTERCONEXIÓN ENTRE LA SECRETARIA DE
CULTURA Y TURISMO DE N. DE S. CON LOS CENTROS CULTURALES DE N.
DE S. Y EL MINISTERIO DE CULTURA**

**JENITZE JOAHNNA COTAMO GUTIERREZ
JHON ERIKSON ROJAS VILLAMIZAR
JENNY CAROLINA TÉLLEZ MONSALVE**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2006**

**DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INTERCONEXIÓN ENTRE LA SECRETARIA DE
CULTURA Y TURISMO DE N. DE S. CON LOS CENTROS CULTURALES DE N.
DE S. Y EL MINISTERIO DE CULTURA**

JENITZE JOAHNNA COTAMO GUTIERREZ

JHON ERIKSON ROJAS VILLAMIZAR

JENNY CAROLINA TÉLLEZ MONSALVE

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Director:
MARCO ANTONIO ADARME JAIMES
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2006**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 21 DE SEPTIEMBRE DE 2006 HORA : 2:00 p. m.

LUGAR : AULA 302 TERCER PISO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DEL PROTOTIPO DE INTERCONEXION ENTRE LA SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO DE N. DE S. CON LOS CENTROS CULTURALES DE N. DE S. Y EL MINISTERIO DE CULTURA".

JURADOS : CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
MARIA DEL PILAR ROJAS PUENTES
JEAN POLO CEQUEDA

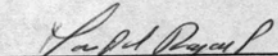
DIRECTOR : INGENIERO MARCO ANTONIO ADARME JAIMES.

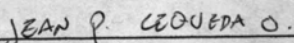
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JENITZE JOAHNNA COTAMO GUTIERREZ	151458	4,1	CUATRO, UNO
JHON ERIKSON ROJAS VILLAMIZAR	151330	4,2	CUATRO, DOS
JENNY CAROLINA TELLEZ MONSALVE	151615	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

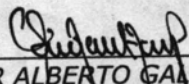
FIRMA DE LOS JURADOS


CARLOS PARDO GARCIA


PILAR ROJAS PUENTES


JEAN POLO CEQUEDA

Vo.Bo.


OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

El título que obtendremos se lo ofrecemos y agradecemos principalmente a Dios por ser aquella luz que nos guía en cada etapa que tengamos que superar en nuestras, a nuestros padres por permitirnos estar aquí y por inculcarnos los valores necesarios para ser hoy quienes somos, a nuestros demás familiares por sus buenos deseos y el ánimo brindado y a todos aquellos que nos apoyaron en el alcance de esta meta.

JENITZE JOAHNNA, JHON ERIKSON Y JENNY CAROLINA

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

MARCO ANTONIO ADARME JAIMES, Ingeniero de Sistemas, por haber dirigido nuestro Proyecto y habernos brindado la asesoría correspondiente para la culminación del mismo.

A JOSÉ MARTÍN CALIXTO CELY y CARLOS EDUARDO PARDO GARCÍA, Ingenieros de Sistemas, por sus valiosos aportes de conocimientos en la realización del Proyecto.

OSCAR ALBERTO GALLARDO PÉREZ, Ingeniero de Sistemas, Director del Departamento de Sistemas e Informática y Jefe del Plan de Estudios de Ingeniería de Sistemas.

GERARDO BECERRA YÁNEZ, Profesional Especializado Secretaría de Cultura y Turismo de Norte de Santander y LUIS DAVID PÉREZ Ingeniero de Sistemas Gobernación de N.D.S. por su apoyo y colaboración.

Por todas aquellas personas DIRECTIVOS Y FUNCIONARIOS tanto de la Secretaria de Cultura de Norte de Santander como de la Casa de Cultura del Municipio de Villa del Rosario por habernos permitido colaborar en la realización del Proyecto de CULTURA RED en la ciudad de Cúcuta.

JOAQUIN EDUARDO DELGADO MONTAGUT, por su colaboración en la Asesoría y Digitalización de los Planos de la Secretaria de Cultura de Norte de Santander como de la Casa de Cultura del Municipio de Villa del Rosario que dieron soporte al diseño.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	25
1. MARCO DE REFERENCIA	27
1.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	27
1.2 BASES CONCEPTUALES	29
1.2.1 Redes de telecomunicaciones.	29
1.2.2 Sistema de cableado estructurado.	34
1.2.3 La cultura y el turismo.	40
1.3 BASES LEGALES	41
1.3.1 Artículos de la Ley 397 de 1997.	41
1.3.2 Normas standard para cableado estructurado.	44
2. DISEÑO METODOLOGICO	48
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
2.2 POBLACION Y MUESTRA	48

2.2.1 Población.	48
2.2.2 Muestra.	48
2.3 FUENTES DE INFORMACIÓN	48
2.3.1 Fuentes primarias.	48
2.3.2 Fuentes secundarias.	48
2.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACIÓN	49
2.5 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	49
3. GENERALIDADES PARA EL DISEÑO DE REDES DE ÁREA LOCAL “LAN”	50
3.1 OBJETIVOS DE DISEÑO DE RED LAN	50
3.2 METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE RED LAN	50
3.2.1 Reunión, análisis de los requisitos y requerimientos de los usuarios.	51
3.2.2 Factores que afectan la disponibilidad de la red.	53
3.3 ALTERNATIVAS DE DESARROLLO DE LA RED LAN	54
3.3.1 Medio De Transmisión.	55
3.3.2 Topologías En El Diseño De La Red.	73

3.3.3 Tipos de protocolos de acceso al medio (MAC).	76
4. METODOLOGIA PARA EL DISEÑO DE REDES DE ÁREA EXTENDIDA “WAN”	87
4.1 OBJETIVOS DEL DISEÑO DE RED WAN	87
4.2 COMPONENTES DEL DISEÑO WAN	88
4.2.1 Tiempo de respuesta.	88
4.2.2 Rendimiento.	88
4.2.3 Confiabilidad.	88
4.3 METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE RED WAN	88
4.3.1 Reunión y análisis de los requisitos.	88
4.3.2 Flujo de información.	88
4.3.3 Requisitos de Tráfico.	89
4.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	89
4.4.1 Tecnologías de Telecomunicaciones.	89
4.4.2 Redes de Datos.	94
5. DISEÑO DE LA RED LAN PARA LA SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO DE NORTE DE SANTANDER	99

5.1 OBJETIVOS DEL DISEÑO DE RED LAN	99
5.2 REUNIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS	99
5.2.1 Estructura de la Organización.	99
5.2.2 Requerimientos de los usuarios.	104
5.2.3 Aplicaciones utilizadas en la secretaria de cultura y turismo.	104
5.3 TRÁFICO E INFORMACION A MANEJAR EN LA RED	105
5.3.1 Flujo de información.	105
5.3.2 Requisitos de tráfico.	107
5.4 DISEÑO FISICO DE LA RED LAN	113
5.4.1 Sistema de Cableado Estructurado en la Secretaría de Cultura y Turismo.	116
5.4.2 Implementación de los Subsistemas de Cableado Estructurado en la Red LAN de la Secretaría de Cultura y Turismo.	121
5.4.3 Elementos activos y pasivos.	122
5.4.4 Rotulación y distribución de los puntos de voz y datos.	124
5.4.5 Servidores.	127
5.4.6 Administración de la red LAN.	129

6. DISEÑO DE RED LAN PARA LA CASA DE CULTURA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO COMO PROTOTIPO PARA SIETE CASAS DE CULTURA DE NORTE DE SANTANDER	136
6.1 REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS	136
6.1.1 Capacitación.	136
6.2 REUNIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS	137
6.2.1 Estructura organizacional.	137
6.2.2 Aplicaciones utilizadas.	137
6.3 TRAFICO E INFORMACION A MANEJAR EN LA RED	142
6.3.1 Flujo de información transferida en la red LAN.	142
6.4 DISEÑO FISICO DE LA RED LAN	147
6.4.1 Sistema de Cableado Estructurado en la Casa de Cultura de Villa del Rosario.	148
6.4.2 Servidores.	154
6.4.3 Políticas de Seguridad.	155
7. DISEÑO DE LA RED WAN PARA INTERCONECTAR LA RED DE AREA LOCAL DE LA SECRETARIA DE CULTURA Y TURISMO DE NORTE DE SANTANDER CON EL PROTOTIPO PARA LOS SIETE CENTROS CULTURALES	157
7.1 REUNIÓN Y ANÁLISIS DE LOS REQUISITOS	157

7.1.1 Estructura de la Organización.	157
7.1.2 Flujo de Información.	157
7.1.3 Requisitos de tráfico.	158
7.1.4 Requerimientos de la red WAN.	160
7.2 DISEÑO DE LA RED DE AREA EXTENDIDA (WAN)	160
7.2.1 Configuración de los routers.	164
8. CONCLUSIONES	168
9. RECOMENDACIONES	169
BIBLIOGRAFÍA	171
ANEXOS	172