



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES YENY DEL CARMEN ALBA PINEDA

NARCY AURISTELA ISCALÁ TOBITO

CLAUDIA PATRICIA VILLASMIL ACOSTA

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR JOSE MARTÍN CALIXTO CELY

CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

TITULO DE LA TESIS DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA

FOSFONORTE S.A.

RESUMEN

El proyecto consistió en generar un documento que sirviera de guía para la realización del diseño de cableado estructurado para edificios, además de realizar el análisis y diseño de la empresa FOSFONORTE S.A.

El diseño del tendido del cableado esta representado en planos anexos y presupuesto.

Se planteo una metodología de huya para realizar el diseño de cableado estructurado.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 229 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD-ROM:** 1

DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA FOSFONORTE S.A.

**YENY DEL CARMEN ALBA PINEDA
NARCY AURISTELA ISCALÁ TOBITO
CLAUDIA PATRICIA VILLASMIL ACOSTA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2003**

DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA FOSFONORTE S.A.

**YENY DEL CARMEN ALBA PINEDA
NARCY AURISTELA ISCALÁ TOBITO
CLAUDIA PATRICIA VILLASMIL ACOSTA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

**Director:
JOSE MARTÍN CALIXTO CELY
Ingeniero de Sistemas**

**CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2003**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA



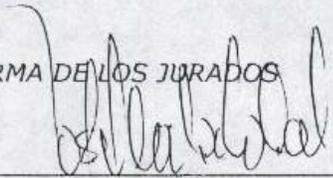
ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 23 DE JULIO DE 2003 HORA : 2:00 p. m.
LUGAR : AUDITORIO "J. J. MALDONADO" - CUARTO PISO AULAS SUR
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS
TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA FOSFONORTE, S. A.
JURADOS : JOSE MARTIN CALIXTO CELY
CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
DIRECTOR : JOSE MARTIN CALIXTO CELY
CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

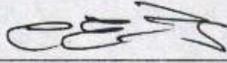
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CLAUDIA PATRICIA VILLASMIL ACOSTA	150426	4,1	CUATRO, UNO
YENY DEL CARMEN ALBA PINEDA	150081	4,0	CUATRO, CERO
NARCY AURISTELA ISCALA TOBITO	150420	4,1	CUATRO, UNO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

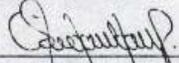


JOSE MARTIN CALIXTO CELY



CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

Vo.Bo.



OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A nuestros padres, hermanos, esposos e hijos con todo amor.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	24
1. REDES LAN Y WAN	25
1.1. DEFINICIONES	25
1.2 TOPOLOGIAS	26
1.2.1 Topología en Bus.	26
1.2.2. Topología en Anillo	27
1.2.3. Topología en Estrella	27
2. NORMAS STANDARD PARA CABLEADO ESTRUCTURADO	28
2.1 NORMA IEEE 802.3	28
2.1.1. IEEE 802.3 - 10 BASE 5	29
2.1.2. IEEE 802.3 - 10 Base 2.	29
2.1.3. IEEE 802.3-10 Base T.	30

3. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	31
3.1. ANTECEDENTES AL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	31
3.2 OBJETIVOS	31
3.3 DEFINICION	32
3.4 CARACTERISTICAS	32
3.5 ESTANDARES BASICOS	33
3.6 OTROS STANDARES	34
3.7 CONSECUENCIAS	34
3.8 PRODUCTOS	35
4. ESTRUCTURA O SUBSISTEMA PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO	36
4.1. SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL	36
4.2. SUBSISTEMA DE CABLEADO VERTICAL O MEDULAR (BACKBONE).	39
4.3. SUBSISTEMA DE AREA DE TRABAJO.	43
4.4. SUBSISTEMA DE CLOSET O GABINETE DE TELECOMUNICACIONES.	45
4.5. SUBSISTEMA DE CUARTO DE EQUIPOS.	47

4.6. SUBSISTEMA DE FACILIDADES DE ENTRADA.	47
5. SISTEMAS DE CABLEADO CON PAR TRENZADO NO BLINDADO DE 100 OHMIOS.	49
5.1. GENERALIDADES.	49
5.2. CATEGORÍAS RECONOCIDAS DE UTP.	49
5.3. CABLES HORIZONTALES UTP.	50
5.4. CABLE UTP MULTIPAR PARA BACKBONE.	52
5.5. HARDWARE DE CONEXIÓN.	53
5.6. CONECTOR DE LA SALIDA DE TELECOMUNICACIONES.	54
5.7. PATCH CORDS Y JUMPERS DE CROSS-CONNECT.	55
5.8. INSTALACIÓN DEL UTP.	56
6. CABLEADO STP	58
6.1 CONCEPTOS GENERALES.	58
6.2. CABLES HORIZONTALES STP-A	58
6.3. CABLES DE BACKBONE STP-A.	59
6.4. CONEXIÓN PARA EL CABLE STP-A.	59

6.5. CONECTOR DE SALIDA DE TELECOMUNICACIONES PARA CABLE STP-A.	60
6.6. EXTENSIONES MODULARES (PATCH CORDS) Y JUMPERS DE CROSS-CONNECT.	60
6.7 PRÁCTICAS DE INSTALACIÓN DEL STP.	61
7. ESTRUCTURA O SUBSISTEMAS PARA EL CABLEADO ESTRUCTURADO.	62
7.1. SUBSISTEMA DE VÍAS Y CAMINOS HORIZONTALES.	63
7.2. DUCTOS BAJO PISO.	63
7.3. PISO FALSO.	64
7.4. CONDUIT.	65
7.4.1. Terminación del Conduit.	66
7.4.2. Bandejas Porta-Cable.	67
7.5. TECHO FALSO.	68
7.5.1. Utilidades de Columna o Bajantes.	69
7.5.2. Canaletas o Vías Perimetrales.	69
7.5.3. Puntos de Transición.	70

7.5.4. Subsistema de vías y caminos verticales o de Backbone.	70
7.5.5. Ductos entre Pisos.	71
7.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN ENTRE EDIFICIOS.	71
7.7. SUBSISTEMA DE AREA DE TRABAJO.	72
7.8. CLOSET O GABINETE DE TELECOMUNICACIONES.	73
7.9. CUARTOS DE EQUIPOS.	74
8. PRUEBAS Y CERTIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO ESTRUCTURADO ANSI / TIA / EIA - 568 A - TSB - 36 / 40	77
8.1. DEFINICIÓN	77
8.1.1. Características que deben tener los Equipos.	77
8.1.2. Procedimientos de Medida	79
8.1.3. Auto Prueba para el UTP.	79
8.1.4. Auto Prueba para el Coaxial.	80
8.2. PARAMETROS FISICOS A COMPROBAR PARA UTP – STP	81
8.2.1. Longitud.	81
8.3. ATENUACIÓN.	83

8.3.1. Análisis de la Atenuación.	83
8.3.2. Causas de Fallas.	83
8.3.3. Posibles Causas de Atenuación.	84
8.3.4. Solución a Problemas de Atenuación.	84
8.3.5. Impedancia.	85
8.4 TRAFICO EN LA RED	86
9. FIBRA OPTICA	87
9.1. INTRODUCCIÓN	87
9.2. HISTORIA	87
9.3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA UTILIZACION DE LA FIBRA OPTICA	89
9.3.1. Ventajas de la Fibra Óptica.	89
9.3.2. Desventajas de la Fibra Óptica.	90
9.4. CONCEPTOS BÁSICOS	91
9.5. CONFORMACION DEL CONDUCTOR DE FIBRA OPTICA	91
9.6. CONFORMACION DEL CABLE DE FIBRA OPTICA	93

9.7. PROTECCION DE LA FIBRA OPTICA	94
9.7.1. Primer Nivel de Protección	94
9.7.2. Segundo Nivel de Protección.	95
9.8. TIPOS DE FIBRA OPTICA	95
9.9. TIPOS DE CONECTORES PARA LA FIBRA OPTICA	97
9.10. TERMINACION DE LA FIBRA OPTICA	97
10. EL SISTEMA ELECTRICO	99
10.1. ACOMETIDA GENERAL.	99
10.2. TABLEROS DE DISTRIBUCION.	99
11. DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO PARA FOSFONORTE S.A.	101
11.1. PROBLEMA	101
11.1.1. Planteamiento y Formulación	101
11.1.2. Justificación.	102
11.1.3. Objetivos	103
11.1.4. Alcances y Delimitaciones	103

11.1.5. Crecimiento Proyectado.	104
11.2. MARCO TEORICO	104
11.2.1 Antecedentes	104
11.2.2. Marco contextual.	105
11.2.3 Bases teóricas y conceptuales	105
11.2.4 Marco Legal	105
11.2.5 Estructura Organizacional	108
11.3 METODOLOGIA	109
11.3.1. Tipo de investigación.	109
11.3.2 Fundamentación.	109
11.3.3. Desarrollo de la propuesta.	109
11.4 PROPUESTA	109
11.4.1. Fundamentación.	109
11.4.2. Desarrollo de la Propuesta.	110
12. CONCLUSIONES	133

13. RECOMENDACIONES	134
BIBLIOGRAFÍA	146
ANEXOS	147