

INDICE

Prologo	XI
Capítulo 1. Introducción	
1.1. La revolución de la fibra óptica	1
1.2. Transmisión básica	3
1.3. Ventajas y desventajas	4
1.4. Aplicaciones	7
Capítulo 2. Propiedades de la luz	
2.1. Espectro electromagnético	11
2.2. Propagación de la luz	13
Capítulo 3. Fibra óptica	
3.1. Composición de una fibra óptica	17
3.2. Transmisión de luz en una fibra	21
3.3. Fibra multimodo	24
3.4. Fibra monomodo	27
3.5. Perdidas de potencia óptica (atenuación)	28
3.6. Ancho de banda de la fibra	31
3.7. Especificación de una fibra óptica: un ejemplo	34
Capítulo 4. Composición del cable	
4.1. Cable de estructura holgada	35
4.2. Cable de estructura ajustada	37
4.3. Cable de figura en 8	
4.4. Cable blindado	38
4.5. Otros cables	40
4.6. Composición del cable	42
4.7. Especificación de un cable de fibra óptica: un ejemplo	44
Capítulo 5. Adquisición de la fibra	45
Capítulo 6. Precauciones de seguridad	49
Capítulo 7. Manejo de un cable de fibra óptica	51
Capítulo 8. Instalaciones de cable en exteriores	
8.1. Instalación de cable enterrado	55
8.2. Conductos para el cable	57
8.3. Lubricante del conducto	59
8.4. Cinta de tracción	
8.5. Instalación del cable en conductos	60
8.6. Instalación área	67
Capítulo 9. Instalación del cable en interiores	
9.1. Conductos y bandejas de cables	71
9.2. Cajas de tracción	72
9.3. Instalaciones verticales	73
9.4. Recorrido en los edificios	74
9.5. Procedimiento de instalación del cable	76
Capítulo 10. Empalmes y terminación	77

10.1. Cajas de empalmes	
10.2. Bandejas de empalme	
10.3. Paneles de conexión	79
10.4. Empalme	81
10.5. Terminación de una fibra óptica	86
10.6. Terminación de un cable de fibra óptica	91
Capítulo 11. Cordones de conexión y conectores	
11.1. Cordones de conexión y latiguillos	95
11.2. Conectores	96
11.3. Limpieza de conectores	98
Capítulo 12. Procedimiento de verificación de la medida de potencia	
12.1. El decibelio (dB)	101
12.2. Equipamiento	104
12.3. Pérdidas de los cordones de conexión	105
12.4. Medida de una instalación de fibra óptica	107
12.5. Medida de las pérdidas por retorno	
12.6. Valoración técnica de un enlace por fibra óptica	111
Capítulo 13. Método de verificación con un reflectómetro OTDR	115
13.1. Equipamiento	116
13.2. Procedimiento	117
13.3. Determinación de la localización física de las anomalías	118
Capítulo 14. Procedimiento de verificación de una instalación	
14.1. Verificaciones de un cable de fibra óptica	121
14.2. Criterio de aceptación de la fibra	125
14.3. Verificación de la tasa de error de bit (BERT)	126
14.4. Ensayo del umbral del receptor	128
Capítulo 15. Equipo óptico	
15.1. Módem óptico	131
15.2. Multiplexor	
15.3. Amplificadores ópticos	133
15.4. Generadores de luz	134
15.5. Detección óptica	135
Capítulo 16. Integración del sistema	
16.1. Instalación en oficinas	137
16.2. Instalación en una planta industrial	139
16.3. Sistema de módem óptico	141
16.4. Sistema multiplexado	142
16.5. Ethernet	143
16.6. FDDI	144
16.7. Sonet	146
Capítulo 17. Procedimiento general de instalación	147
Capítulo 18. Mantenimiento	
18.1. Mantenimiento que no afecta al servicio	149
18.2. Mantenimiento que afecta al servicio	150
Capítulo 19. Reparación	151

Capítulo 20. Registros	155
Capítulo 21. Localización y reparación de averías	157
Capítulo 22. Fundamentos de diseño	
22.1. Fibras monomodo o multimodo	159
22.2. Sistemas básicos de fibra óptica	160
22.3. Cálculo del ancho de banda	170
22.4. Topologías de red	181
Capítulo 23. Personal	187
Apéndice A: Glosario de términos y acrónimos	191
Apéndice B: Unidades	201
Apéndice C: Códigos de color de las fibras ópticas	203
Apéndice D: Registros de fibra óptica	207
Apéndice E: Guía de instalaciones óptica (España)	213
Índice	219