

Acrónimos

IEMS Instituto de Educación Media Superior	4
IP Internet Protocol	9
WAN Wide Access Network.....	12
VLANS Virtual LANs	12
LAN Local Area Network	12
IPsec Internet Protocol Security	13
VPN Virtual Private Network.....	13
MPLS Multiprotocol Label Switching	13
ADSL Asymmetric Digital Subscriber Line.....	13
PDU Protocol Data Unit	13
TELMEX Teléfonos de México	13
ISP Internet Service Provider	14
C-VLAN Customer VLAN	14
3D Tridimensional.....	15
DHCP Dynamic Host Configuration Protocol	26

MAC Media Access Control.....	26
VTP VLAN Trunking Protocol.....	26
PAT Port Address Translation	27
PBX Private Branch Exchange	27
QoS Quality of Service	30
DNS Domain Name System	30
IDS Intrusion Detection System	30
IPS Intrusion Prevention System	30
JUDs Jefes de Unidad Departamental de Apoyo Técnico	32
PICS Pictures	34
URL Uniform Resource Locator	34
WEB Red, malla, telaraña	36
S-VLAN Service Provider VLAN	36
ACL Access Control List	41
PC Personal Computer	43
IDF Intermediate Distribution Frame.....	49
MDF Main Distribution Frame.....	55
SSH Secure Shell.....	55
NTU Network Termination Unit	67
VMPS VLAN Management Policy Server	79

RADIUS Remote Authentication Dial-In User Server	79
UDP User Datagram Protocol	79
TI Tecnologías de la Información	80
TFTP Trivial File Transfer Protocol	80

Índice de cuadros

1.1. Listado de equipos en oficinas centrales propietarios de TELMEX	21
1.2. Listado de equipos en oficinas centrales propietarios del IEMS. Edificio 1 Planta Baja	21
1.3. Listado de equipos en oficinas centrales propietarios del IEMS. Edificio 1 alta	21
1.4. Listado de equipos en oficinas centrales propietarios del IEMS. Edificio 2 . . .	22
1.5. Listado de equipos en oficinas centrales propietarios del IEMS. Área de Ser- vidores	22
1.6. Personal que conforma las actividades	23
1.7. Características de perfiles definidos en la propuesta para la red LAN de los planteles	33
1.8. Equipos nuevos requeridos en la estructura actual	38
1.9. Detalle de actividades. Separación de servicios en oficinas centrales - San Lorenzo.	39
1.10. Detalle de actividades. Segmentación de la Red de las oficinas centrales - San Lorenzo.	40
1.11. Detalle de actividades. Implementación de Esquema de Seguridad en oficinas centrales - San Lorenzo.	41
1.12. Detalle de actividades. Creación de segmento WAN en oficinas centrales - San Lorenzo.	42
1.13. Detalle de actividades. Configuración de la salida a internet de 40 Mb/s - San Lorenzo.	43
1.14. Detalle de actividades. Instalación de WAN ADSL en oficinas centrales para contingencias - San Lorenzo.	43

ÍNDICE DE CUADROS

1.15. Detalle de actividades. Generación de políticas de acceso a la red.	44
1.16. Detalle de actividades. Instalación y configuración de servidor de filtrado WEB - San Lorenzo.	44
1.17. Detalle de actividades. Instalación de equipos provistos por TELMEX en cada plantel y oficinas centrales.	45
1.18. Detalle de actividades. Configuración de Red de cada plantel en base al nuevo direccionamiento.	45
1.19. Detalle de actividades. Instalación de Firewall-Router en cada plantel.	46
1.20. Detalle de actividades. Pruebas de conectividad.	47
1.21. Detalle de actividades. Instalación de servidor de monitoreo.	47
1.22. Detalle de actividades. Instalación de servidor de Reportes.	48
1.23. Detalle de actividades. Generación de Entorno de Producción.	48
1.24. Bloque de direcciones IP para las LAN en oficinas centrales y planteles.	51
1.25. Direccionamiento para la LAN de las oficinas centrales.	51
1.26. Direccionamiento para la red WAN parte 1	52
1.27. Direccionamiento para la red WAN parte 2	52
2.1. Nuevo listado de equipos en oficinas centrales. Propietarios de Telmex	63
2.2. Nuevo listado de equipos propietarios del IEMS. Edificio 1 Planta Baja.	63
2.3. Nuevo listado de equipos propietarios del IEMS. Edificio 1 Planta Alta.	64
2.4. Nuevo listado de equipos propietarios del IEMS. Edificio 2.	64
2.5. Nuevo listado de equipos propietarios del IEMS. Área de Servidores.	65
2.6. Porcentaje de avance del proyecto 16/Feb/2011	67
2.7. Nuevo listado de equipos propietarios del IEMS. Área de Servidores.	69
2.8. Niveles de filtrado, perfiles y equipos que aplica el DansGuardian	76

Índice de figuras

1.1. Diagrama típico de conexión VPN tipo site to site	13
1.2. Modelo 3D de las oficinas centrales - San Lorenzo	16
1.3. Modelo 3D de las Oficinas centrales - San Lorenzo. Mostrando la ubicación de los cuartos de telecomunicaciones.	17
1.4. Topología Lógica actual en las oficinas centrales	18
1.5. Modelo ejemplo de interconexión entre los edificios de los planteles	19
1.6. Topología lógica actual de los planteles	20
1.7. Enterprise Composite Model.	25
1.8. Conexión de Access Point en modo Wireless Switch	28
1.9. Diseño nuevo de la red LAN en las oficinas centrales	29
1.10. Diseño Nuevo de la red WAN en las oficinas centrales	31
1.11. Diagrama lógico ejemplo de la nueva red LAN en los planteles	35
1.12. Diseño de la red Institucional del IEMS	37
2.1. Modelo 3D de las oficinas centrales - San Lorenzo	57
2.2. Modelo 3D de las Oficinas centrales - San Lorenzo. Mostrando la ubicación de los cuartos de telecomunicaciones.	58
2.3. Topología lógica actual de la red LAN de las oficinas centrales de San Lorenzo	59
2.4. Topología lógica de la red WAN actual de las oficinas centrales de San Lorenzo.	60
2.5. Diagrama lógico de la red LAN actual en los planteles	61
2.6. Diagrama lógico de la red WAN Institucional, aún en proceso de implementación	62

2.7. Avance de tareas	66
2.8. Paso 1. Flujo del filtrado Web	71
2.9. Paso 2. Flujo del filtrado Web	72
2.10. Paso 3. Flujo del filtrado Web	73
2.11. Paso 4. Flujo del filtrado Web	74
2.12. Paso 5. Flujo del filtrado Web	75
2.13. Tráfico típico web en el IEMS	76
2.14. Portal cautivo indicando el no registro a la red	77
2.15. Proceso de asignación de IP, verificación de MAC address y enrutamiento en los servidores TokioPrincipal y TokioSecundario.	78
2.16. Proceso de asignación de IP para una PC conocida en el servidor TokioPrincipal y TokioSecundario.	78
2.17. Proceso de asignación de IP para una PC ajena en el servidor TokioPrincipal y TokioSecundario.	79