

Índice:

Agradecimientos	7
Objetivos	8
0. Resumen de contenidos	9
1. Introducción	10
1.1 Introducción tecnológica.....	11
1.1.1 Tecnologías de VoIP	11
1.1.2 Comparación H.323 - SIP	13
1.2 Estado del arte	15
1.2.1 Interfonía IP	15
1.2.2 VoIP	17
1.2.2.1 Aumento de la funcionalidad.....	17
1.2.2.2 Reducción de costes.....	20
1.2.2.3 Modificación del modelo de negocio de telefonía	20
1.2.2.4 El futuro de la VoIP	23
2. El estándar H.323.....	25
2.1 Documentación y pila de protocolos	25
2.2 Grupos de estudio en la ITU-T	28
2.3 Características fundamentales de H.323	29
2.4 Arquitectura de H.323	32
2.4.1 Terminales	32
2.4.2 Pasarelas.....	33
2.4.3 Gatekeepers	33
2.4.3.1 Border Elements	34
2.4.4 MCUs.....	34
2.5 Protocolos de comunicación H.323.....	36
2.5.1 Introducción	36
2.5.2 Usando la notación abstracta ASN.1 para H.323.....	36
2.5.3 RAS Registration/Admission/Status	40
2.5.4 El Anexo G/H.225.0 para comunicaciones interdominio	45
2.5.5 Señalización de llamada H.225.0	47
2.5.6 El canal de control H.245.....	50
2.5.7 El método Fast Connect.....	53

2.5.8	Servicios Suplementarios: H.450	54
2.5.9	El Generic Extensibility Framework.....	57
2.6	Cinco versiones del estándar H.323	58
3.	Desarrollo	61
3.1	Introducción	61
3.2	Empresas y fabricantes	62
3.3	Diseño	65
3.3.1	Elección de terminales hardware	65
3.3.2	Elección de terminales software	67
3.3.3	Elección de terminales analógicos	68
3.3.4	Plataforma Barrio de las Letras	68
3.3.4.1	Consideraciones iniciales.....	68
3.3.4.2	Planes de marcado y de direccionamiento IP	70
3.3.4.3	Códecs y funcionalidades H.323.....	71
3.3.5	Plataforma Estación de Bailén	72
3.3.5.1	Consideraciones iniciales.....	72
3.3.5.2	Elección del plan de marcado	73
3.3.5.3	Planes de marcado y de direccionamiento IP	76
3.3.5.4	Códecs y funcionalidades H.323.....	77
3.4	Configuración	78
3.4.1	Plataforma Barrio de las Letras	78
3.4.1.1	Pasarelas Quintum Tenor ASG200.....	78
3.4.1.2	Quintum Tenor Gatekeeper	93
3.4.1.3	SJPhone.....	94
3.4.1.4	Interfonos	97
3.4.2	Plataforma Estación de Bailén	98
3.4.2.1	Pasarelas Quintum Tenor AXG800.....	98
3.4.2.2	Cisco 7905G	112
3.4.2.3	Quintum Tenor Gatekeeper	115
3.4.2.4	Interfonos	120
3.4.2.5	Alcatel Temporis 45	120
3.5	Problemas encontrados y soluciones.....	121
3.5.1	Monitorización de cada elemento.....	121
3.5.1.1	Pasarelas Quintum Tenor	121
3.5.1.2	Quintum Tenor Gatekeeper	127
3.5.1.3	Teléfono IP Cisco 7905G	129
3.5.1.4	Teléfono IP SJPhone	130
3.5.1.5	Sniffer de red.....	131
3.5.2	Problemas concretos.....	131
3.5.2.1	Comunicaciones entre las pasarelas y los teléfonos IP	131
3.5.2.2	Comunicaciones entre las pasarelas y los interfonos	132
3.5.2.3	Adquisición del teléfono IP Cisco 7905G	133
3.5.2.4	Eco entre el interfono y los teléfonos de atención.....	133
3.5.2.5	Display del Alcatel T45.....	134
3.6	Discusión	134

3.6.1	Comentario sobre los equipos utilizados	134
3.6.2	La integración de distintos fabricantes	135
3.6.3	Proyectos base para redes de telefonía	136
3.6.4	Comunicaciones VoIP sobre redes WAN	137
3.6.5	Análisis de las alternativas	137
3.6.6	Otras aplicaciones para el presente proyecto	138
4.	Presupuesto	139
4.1	Diagrama de Gantt	139
4.2	Presupuesto	142
5.	Conclusiones	144
5.1	Ampliaciones al presente proyecto	144
5.1.1	Integración con la centralita Asterisk	144
5.1.2	Interfonía para la tercera edad. Interfonía residencial.....	145
5.1.3	Integración con red Wi-Fi.....	145
5.1.4	Red WAN de telefonía	145
Apéndice A:	Auditorías de VoIP	147
A.1	Requisitos de la telefonía sobre una red IP	147
A.2	Recomendaciones de hardware	148
A.3	Software para auditorías VoIP	149
A.3.1	Clear Sight Analyzer.....	149
A.3.2	NetIQ Vivinet Diagnosis.....	151
A.3.3	BrixMon.....	152
A.3.4	Hammer Call Analyzer.....	153
Archivos adjuntos.....		155
Bibliografía		161
Documentación.....		161
Enlaces.....		162

