



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JOHANNA LISBETH ACEVEDO MÉNDEZ
GERSON ODELMIR SUÁREZ ROMERO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR: JOSE MARTÍN CALIXTO CELY

TITULO DE LA TESIS: ESTADO DEL ARTE DE LA VOZ SOBRE IP (VOIP) Y LA
TELEFONÍA IP EN COLOMBIA

RESUMEN:

Se presentaron los resultados de la investigación realizada acerca del estado del arte de la tecnología de Voz sobre IP (VoIP) en Colombia; analizando las tendencias actuales de la tecnología. Así mismo, se presentaron los más recientes avances tecnológicos en cuanto a productos y dispositivos que se encuentran a disposición de la telefonía IP tanto en Colombia, como a nivel internacional y que tienen vigencia en el mercado, para ser una fuente de información confiable y actualizada. Se recolectó información sobre el estado actual de la red de voz y de datos de la Universidad Francisco de Paula Santander, obteniendo una concepción general del funcionamiento de la misma. Por último, se diseñó el sitio Web, presentado el estado del arte de la tecnología de Voz sobre IP (VoIP).

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 150

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTADO DEL ARTE DE LA VOZ SOBRE IP (VOIP) Y LA TELEFONÍA IP EN
COLOMBIA

JOHANNA LISBETH ACEVEDO MÉNDEZ
GERSON ODELMIR SUÁREZ ROMERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2009

ESTADO DEL ARTE DE LA VOZ SOBRE IP (VOIP) Y LA TELEFONÍA IP EN
COLOMBIA

JOHANNA LISBETH ACEVEDO MÉNDEZ
GERSON ODELMIR SUÁREZ ROMERO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:
Ingeniero de Sistemas

Director:
JOSE MARTÍN CALIXTO CELY
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2009



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 31 DE AGOSTO DE 2009 HORA: 3:00 p. m.

LUGAR : SALA 2 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ESTADO DEL ARTE DE LA VOZ SOBRE IP (VOIP) Y LA TELEFONIA IP EN COLOMBIA".

JURADOS: ING. LORENCITA RODRIGUEZ GALEZO
ING. JEAN POLO CEQUEDA OLAGO
ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

DIRECTOR : INGENIERO JOSE MARTIN CALIXTO CELY.

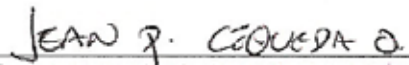
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JOHANNA LISBETH ACEVEDO MENDEZ	0151459	3,9	TRES, NUEVE
GERSON ODELMIR SUAREZ ROMERO	0151465	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS



ING. LORENCITA RODRIGUEZ GALEZO



ING. JEAN POLO CEQUEDA OLAGO



ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

Vo.Bo. 

OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Ingeniero de Sistemas, José Martín Calixto Cely, director del trabajo de grado, por su constante apoyo y asesoría en el desarrollo de la investigación.

Ingenieros Carlos Eduardo Pardo y Jean Polo Cequeda Olago, por su asesoría durante los módulos de la certificación CISCO-CCNA y por la colaboración con el desarrollo del trabajo de grado.

Ingeniero Javier Barros y su asistente, Humberto Araque, por la información brindada acerca de la red de voz de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Todo el cuerpo de profesores del departamento de Ingeniería de Sistemas, por sus valiosos aportes en cuanto a conocimientos y formación profesional se refiere.

La Universidad Francisco de Paula Santander, por permitirnos ser partícipes de su comunidad educativa.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. GENERALIDADES	15
2. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE VOZ SOBRE IP (VoIP) Y TELEFONÍA IP	29
2.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA TELEFONÍA IP	30
2.2 COMPONENTES PRINCIPALES DE LA TELEFONÍA IP	31
2.3 CALIDAD DE SERVICIO (QoS) EN VoIP	37
2.4 FACTORES QUE AFECTAN LA QOS EN UNA LLAMADA VOIP	42
2.5 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE VOIP	44
3. ARQUITECTURA DE PROTOCOLOS DE VOIP	47
3.1 PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN	48
3.2 PROTOCOLOS DE TRANSPORTE	62
3.3 PROTOCOLOS DE GESTIÓN	66
3.4 PROTOCOLOS DE SEGURIDAD	67

4. IMPLEMENTACIONES DE VOIP	70
4.1 ESCENARIOS SEGÚN LA INFRAESTRUCTURA UTILIZADA	70
4.2 ESCENARIOS SEGÚN LA NECESIDAD DE COMUNICACIÓN	75
5. TENDENCIAS ACTUALES DE VOIP EN COLOMBIA	82
5.1 SOLUCIÓN I: MIGRACIÓN A UNA INFRAESTRUCTURA IP	82
5.2 SOLUCIÓN II: GATEWAYS DE VOIP EN UN ENTORNO TRADICIONAL	92
5.3 GATEWAYS DE VOIP EN EL MERCADO COLOMBIANO	95
5.4 CASO DE ESTUDIO UFPS	98
6. ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA PÁGINA WEB	116
6.1 ANÁLISIS	116
6.2 DISEÑO	118
6.3 IMPLEMENTACIÓN	139
7. CONCLUSIONES	148
8. RECOMENDACIONES	149
BIBLIOGRAFÍA	150