



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: STEVEN ANTOLINEZ CASTRO

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR: JORGE GÓMEZ ROJAS

TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA DE SEGUIMIENTO AL ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE VÍDEO SEGURIDAD IP SOBRE UNA RED HÍBRIDA FIBRA ÓPTICA\ COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el siguiente trabajo se escogieron los dispositivos necesarios para el soporte de la plataforma de Vídeo seguridad IP teniendo como referencia los diferentes fabricantes de estas soluciones, en base a los requerimientos de la compañía y conforme se adapte mejor a las exigencias requeridas por la red, todo esto soportado por el estudio. Se mostró un esquema del diseño total de la solución de Vídeo seguridad IP. Se diseñó la propuesta en la que se especifican equipos, materiales, implementos y gastos necesarios para la realización del proyecto, para que la empresa tome la decisión sobre su montaje.

CARACTERISTICAS

PAGINAS_134_ PLANOS__ ILUSTRACIONES ___ CD-ROM__1__

**PASANTÍA DE SEGUIMIENTO AL ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
VÍDEO SEGURIDAD IP SOBRE UNA RED HÍBRIDA FIBRA ÓPTICA\ COAXIAL
(HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA DE CABLE Y
TELECOMUNICACIONES, NORCATTEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

STEVEN ANTOLINEZ CASTRO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008**

**PASANTÍA DE SEGUIMIENTO AL ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
VÍDEO SEGURIDAD IP SOBRE UNA RED HÍBRIDA FIBRA ÓPTICA\ COAXIAL
(HFC) DE LA EMPRESA NORDESANTANDEREANA DE CABLE Y
TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER**

STEVEN ANTOLINEZ CASTRO

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

**Director
JORGE GÓMEZ ROJAS
Ingeniero Electrónico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 10 de marzo de 2008

HORA: 6:00 P.M.

LUGAR: EDIFICIO CREAD SALA 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "PASANTIA DE SEGUIMIENTO AL ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACION DE VIDEO SEGURIDAD IP SOBRE UNA RED HIBRIDA FIBRA OPTICA \COAXIAL (HFC) DE LA EMPRESA NORTESANTANDEREANA DE CABLE Y TELECOMUNICACIONES, NORCATEL DE LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER"

Jurados: Ing. JOSE FERNANDO SANTIAGO RODRIGUEZ
Ing. BYRON MEDINA DELGADO
Ing. JOSE ALEJO RANGEL ROLON

Director: Ing. JORGE GOMEZ ROJAS

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	Número
STEVEN ANTOLINEZ CASTRO	0160461	Letra Cuatro, Uno	4,1

APROBADA


JOSE FERNANDO SANTIAGO RODRIGUEZ


BYRON MEDINA DELGADO


JOSE ALEJO RANGEL ROLON


Vo.Bo. JOSE ALEJO RANGEL ROLON
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag- Teléfonos: 5776655 ext: 115-116 Fax:
5771988

Cúcuta - Colombia

Para mis padres Felix Antolinez Hernando Castro y Maria Adiela Antolinez Castro y para mi hermana Ghislaine la cual me colaboro en todo momento y me enseño el sentido de la palabra responsabilidad. , mi familia, mi apoyo incondicional la razón por la cual me encuentro hoy aquí y a los cuales mediante su apoyo y sacrificio debo todo lo que soy ahora, gracias dios por esta familia tan maravillosa.

A mi novia Heidy Johana Cardona Prias, la cual me ha colaborado en los momentos que mas la he necesitado y por la cual siento un gran cariño y afecto, y le agradezco todo este tiempo conmigo. A amigos y compañeros en la universidad, pero especialmente a Dixon con el que pase gran parte de mi carrera trabajando juntos, instruyéndonos y aprendiendo y al cual considero un gran amigo.

Steven Antolinez Castro

AGRADECIMIENTOS

El autor del trabajo expresa sus agradecimientos a:

A los técnicos y las personas de NORCATEL, pero principalmente a David Correa, Edwin, Vicente y Nelson con los que compartí tiempo en la pasantía y de los cuales aprendí bastante.

Al ingeniero Jorge Gómez Rojas, el cual me colaboro no solo en la realización del trabajo, sino también durante mi periodo en la universidad y fue el que siempre se preocupó porque los estudiantes aprendieran de una manera conciente y se esforzó por conseguirlo.

A todos los docentes, laboratoristas y demás personal de la universidad Francisco de Paula Santander que de alguna manera contribuyeron para mi crecimiento profesional y personal.

A la universidad Francisco de Paula Santander, ya que me acogió y me enseñó a quererla y apreciarla como a mi querida Bogotá D.C. de la cual me siento orgulloso, tanto; como de mi país COLOMBIA, .

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. GENERALIDADES	25
2. RED HIBRIDA FIBRA ÓPTICA COAXIAL (HFC)	29
3. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	49
3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE LA RED HFC Y LOS PROTOCOLOS PARA LA COMPRESIÓN DE VÍDEO IP, H.323 Y MPEG-4	49
3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROTOCOLOS PARA EL TRANSPORTE DE DATOS Y VÍDEO RTP Y RTCP, DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS PARA LA COMPRESIÓN DE VÍDEO	71
3.3 SELECCIÓN Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS DISPOSITIVOS PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE VÍDEO SEGURIDAD IP, Y LOS ESQUEMAS CON LOS QUE SE LE PUEDE DAR CABIDA AL SISTEMA DE VÍDEO IP	83
3.4 PRUEBAS REALIZADAS CON EL SISTEMA DE VÍDEO SEGURIDAD IP QUE SE IMPLEMENTO EN NORCATEL	91
4. METAS Y RESULTADOS	103

5. CONCLUSIONES	106
6. RECOMENDACIONES	108
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	112