



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: HAROLD SANTOS AVILA
MAGNOLIA PEREZ ASCANIO
LILIANA BARBOSA CRUZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR: JEAN POLO CEQUEDA OLAGO

TITULO DE LA TESIS: ANALISIS Y DISEÑO DE LAS REDES DE AREA LOCAL (LAN)
DE LA ARROCERA GELVEZ Y LA LADRILLERA CASA BLANCA Y SU
INTERCONEXION MEDIANTE UNA RED DE AREA METROPOLITANA (MAN)

RESUMEN:

Se recolectó la información referente al estado actual de la Arrocera Gélvez, la Ladrillera Casa Blanca y su sala de ventas. Se definieron las necesidades presentes en cada dependencia en materia de intercambio de información con el resto de departamentos internos, para determinar la cantidad de tráfico de la red MAN de la empresa. Igualmente se diseñó la red de área local para las diferentes ubicaciones. Por último se estudiaron las tecnologías existentes en el mercado que sirvan para establecer la conexión MAN entre la Arrocera Gélvez y sus demás dependencias.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 180

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANALISIS Y DISEÑO DE LAS REDES DE AREA LOCAL (LAN) DE LA
ARROCERA GELVEZ Y LA LADRILLERA CASA BLANCA Y SU
INTERCONEXION MEDIANTE UNA RED DE AREA METROPOLITANA (MAN)

HAROLD SANTOS AVILA
MAGNOLIA PEREZ ASCANIO
LILIANA BARBOSA CRUZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2009

ANALISIS Y DISEÑO DE LAS REDES DE AREA LOCAL (LAN) DE LA
ARROCERA GELVEZ Y LA LADRILLERA CASA BLANCA Y SU
INTERCONEXION MEDIANTE UNA RED DE AREA METROPOLITANA (MAN)

HAROLD SANTOS AVILA
MAGNOLIA PEREZ ASCANIO
LILIANA BARBOSA CRUZ

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

Director
JEAN POLO CEQUEDA OLAGO
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSE DE CUCUTA
2009



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 26 DE OCTUBRE DE 2009 HORA: 2:30 p. m.

LUGAR : AULA 4 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO DE LAS REDES DE AREA LOCAL (LAN) DE LA ARROCERA GELVEZ Y LA LADRILLERA CASA BLANCA Y SU INTERCONEXION MEDIANTE UNA RED DE AREA METROPOLITANA (MAN)".

JURADOS: ING. JOSE MARTIN CALIXTO CELY
ING. GERSON GIOVANY RUBIO GONZALEZ
ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

DIRECTOR : INGENIERO JEAN POLO CEQUEDA OLAGO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
HAROLD SANTOS AVILA	0152728	4,1	CUATRO, UNO
MAGNOLIA PEREZ ASCANIO	0152822	3,8	TRES, OCHO
LILIANA BARBOSA CRUZ	0152664	3,9	TRES, NUEVE

A P R O B A D A

FIRMA DE LOS JURADOS

ING. JOSE MARTIN CALIXTO CELY

ING. GERSON GIOVANY RUBIO GONZALEZ

ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

Vo.Bo.

OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

A mis padres, Miriam Ávila y Hugo Santos, quien desde el cielo siempre ha estado guiándome por el camino del bien y mi madre quien fue parte importante en todo el proceso de mi desarrollo como estudiante universitario, que con su confianza, compromiso y colaboración. se cumplió con una de las metas más importantes de mi vida.

A mis padres, Miriam Solano y Armando Solano, a quienes le agradezco de todo corazón por haberme abierto las puertas de su hogar y de su corazón; y hacerme parte de su hermosa familia y haber confiado en mí y agradecerle por hacerme la persona que hoy en día soy.

A mis hermanos, Víctor Hugo Santos Ávila, Heidi Patricia Santos Ávila y Jousep Santos Ávila, quienes con su confianza, colaboración y apoyo incondicional estuvieron en los momentos que más los necesitaba los quiero mucho.

A mis hermanos, Benjamín Solano, a quien de verdad le agradezco mucho porque ha sido un ejemplo a seguir muy importante para mí, con sus buenos consejos me enseña a ser cada día una mejor persona. A Miriam Marcela Solano, Harold Solano, Armando Segundo Solano y a Harold Armando Solano, gracias por su colaboración y su voto de confianza puesto en mí.

Harold

A mis padres, Luis Eduardo Pérez y Ruth Ascanio, a quienes les debo lo que soy hoy, por sus enseñanzas, consejos, comprensión, apoyo incondicional, y sobre todo su amor porque fueron los primeros formadores en mi vida, y desde siempre me inculcaron la perseverancia y la lucha para conseguir lo que una se propone.

A mi hermanos, Eduardo Pérez Ascanio y Yeison Pérez Ascanio, con quién he compartido los logros obtenidos y me ha brindado su apoyo.

A Harold Santos, quien ha sido parte fundamental en mi vida y en la carrera por brindarme su apoyo comprensión y sobre todo su amor.

Magnolia

A mi esposo, Bernardo Díaz, que por su confianza, amor y comprensión me motivan a seguir adelante y hacer cada día mejor, gracias de nuevo por estar a mi lado cuando te necesito, te amo estoy feliz de tenerte conmigo.

Liliana

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	20
1. ESQUEMA TEMATICO	25
1.1 DESARROLLO DEL PROYECTO	25
1.2 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL DISEÑO DE LA RED LAN DE LA ARROCERA GÉLVEZ	26
1.3 ANALISIS DE REQUISITOS	49
1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE VOZ Y DATOS ACTUALES	54
1.5 DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE DE DATOS ACTUAL	60
1.6 DISEÑO DE LA CAPA DE RED ARROCERA GELVEZ	62
1.7 DOCUMENTACION DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS REDES LÓGICAS Y FÍSICA ARROCERA GELVEZ	67
1.8 SEGURIDAD DE LA RED DE ÁREA LOCAL	73
1.8.1 Políticas de seguridad	73
1.8.2 Políticas de administración	74
1.9 PRESUPUESTO DE LA RED DE ÁREA LOCAL ARROCERA GELVEZ	75

1.10 COSTOS DE MANO DE OBRA ARROCERA GELVEZ	77
2. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL DISEÑO DE LA RED LAN DE LA LADRILLERA CASA BLANCA	78
2.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED Y LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA LADRILLERA CASABLANCA	78
2.2 DISEÑO DE LA RED LAN DE LA LADRILLERA CASA BLANCA	86
2.3 DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE DE DATOS LADRILLERA CASABLANCA	92
2.4 DISEÑO DE LA CAPA DE RED LADRILLERA CASABLANCA	93
2.5 DOCUMENTACION DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS REDES LÓGICAS Y FÍSICA LADRILLERA CASABLANCA	96
2.6 PRESUPUESTO DE LA RED DE ÁREA LOCAL LADRILLERA CASABLANCA	101
3. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL DISEÑO DE LA RED LAN DE LA SALA DE VENTAS	104
3.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED Y LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA SALA DE VENTAS	104
3.2 IDENTIFICACIÓN Y CONTEO DE DISPOSITIVOS ACTIVOS SALA DE VENTAS	107
3.3 ANALISIS DE FLUJO DE INFORMACION SALA DE VENTAS	109
3.4 DISEÑO DE LA RED LAN DE LA SALA DE VENTAS	111
4. DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE DE DATOS	115

5. DISEÑO DE LA CAPA DE RED	116
5.1 PLAN DE DIRECCIONAMIENTO	116
5.2 VLAN POR DEFECTO	116
5.3 VLAN OFIMÁTICA	117
6. DOCUMENTACION DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS REDES LÓGICAS Y FÍSICA	118
6.1 HOST	118
6.2 PANELES DE CONEXIÓN	119
6.3 SWITCH	119
6.4 ROUTER	119
6.5 DIAGRAMA LÓGICO	120
6.6 PLAN DE DISTRIBUCIÓN	120
7. PRESUPUESTO DE LA RED DE ÁREA LOCAL SALA DE VENTAS	122
8. ADMINISTRACIÓN DE LA RED LAN	125
8.1 DOCUMENTACIÓN	125
8.2 DESEMPEÑO DE LA RED	126
9. DISEÑO DE LA RED MAN	128

9.1 ESTADO ACTUAL DE LA RED MAN	128
9.2 OBJETIVO DEL DISEÑO MAN	130
9.3 RECOLECCIÓN DE REQUISITOS DEL DISEÑO MAN	133
9.3.1 Componentes de una red de área metropolitana	133
9.4 TECNOLOGÍAS MAN	134
9.4.1 Diseño tecnología MAN	135
9.4.2 Calculo del enlace Arrocerá Gélvez – Cerró Pico	137
10. COSTOS Y PRESUPUESTO	143
11. CONCLUSIONES	144
12. RECOMENDACIONES	145
BIBLIOGRAFIA	146
ANEXOS	147