



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRES: KEVIN ORLANDO APELLIDOS: LIZARAZO LOZANO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR: _____

NOMBRES: JEAN POLO APELLIDOS: CEQUEDA OLAGO

TITULO DE LA TESIS: ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO S.A. E.S.P. EN CUCUTA Y LA INTERCONEXION WAN CON SUS SEDES EN AGUACHICA Y YOPAL MEDIANTE TUNELES VPN

RESUMEN:

Este proyecto de grado contempla el analisis de la red LAN de la empresa Aseo Urbano SA ESP en la sede de Cucuta, realizado con las normas de estandares ANSI/EIA/TIA 568 A, ANSI/EIA/TIA 569, la ANSI/TIA/EIA-606, ANSI/TIA/EIA-607 y la solcuon de interconexion WAN con las sedes de Aguachcia y El Yopal por medio de tuneles VPN, normas y politicas de seguridad, presupúestos y los terminos de referencia para presentar formalmente el proyecto a la junta directiva.

Caracterisiticas

PAGINAS: 200 PLANOS: 5 ILUSTRACIONES: 61 CD ROM: 1

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 07 DE MARZO DE 2013 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: AUDITORIO "JORGE JAIRO MALDONADO PEREZ" - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO, S. A. ESP EN CUCUTA Y LA INTERCONEXION WAN CON SUS SEDES EN AGUACHICA Y YOPAL MEDIANTE TUNELES VPN".

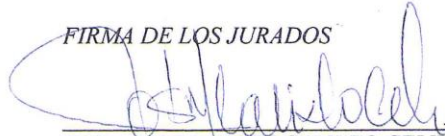
JURADOS: JOSE MARTIN CALIXTO CELY
CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA
MATIAS HERRERA CACERES

DIRECTOR: INGENIERO JEAN POLO CEQUEDA OLAGO.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KEVIN ORLANDO LIZARAZO LOZANO	0152135	3,9	TRES, NUEVE


APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JOSE MARTIN CALIXTO CELY


ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA


ING. MATIAS HERRERA CACERES

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO S.A.
E.S.P. EN CUCUTA Y LA INTERCONEXION WAN CON SUS SEDES EN
AGUACHICA Y YOPAL MEDIANTE TUNELES VPN

KEVIN ORLANDO LIZARAZO LOZANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS
CUCUTA
2013

ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO S.A.
E.S.P. EN CUCUTA Y LA INTERCONEXION WAN CON SUS SEDES EN
AGUACHICA Y YOPAL MEDIANTE TUNELES VPN

KEVIN ORLANDO LIZARAZO LOZANO
CODIGO: 0152135

DIRECTOR
ING. JEAN POLO CEQUEDA

Trabajo Final presentado como requisito parcial para optar por el título de
Ingeniero de Sistemas mediante curso de profundización.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA DE SISTEMAS
CUCUTA
2013

CONTENIDO

	Pàg.
INTRODUCCION	20
1.PROBLEMA	22
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA	22
1.2 JUSTIFICACION	22
1.3 OBJETIVOS	23
1.3.1 Objetivo General.	23
1.3.2 Objetivos Específicos.	23
2. INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA ASEO URBANO SAS ESP	25
2.1 INFORMACIÓN PRELIMINAR	25
2.1.1 Misión.	25
2.1.2 Visión.	25
2.1.3 Principio Fundamental.	25
2.1.4 Valores Corporativos.	26
2.2 PROCESOS TRANSACCIONALES	28
3. INFORMACION NECESARIA PARA EL DISEÑO DE LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO SAS ESP	32
3.1 USUARIOS	35
3.2 SERVICIOS REQUERIDOS POR LOS USUARIOS DE LA RED LAN	37

3.3	HARWARE Y SOFTWARE DE LA EMPRESA (APLICACIONES DE RED, IMPRESORAS DE RED, NIC)	38
3.4	SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROYECTADOS A FUTURO	44
3.5	SISTEMAS OPERATIVOS EN USO	45
3.6	ANÁLISIS DE TRÁFICO	46
4.	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA EN LA RED LAN DE LA EMPRESA ASEO URBANO SAS ESP	53
4.1	PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA RED LAN	53
4.2	DICTAMEN	56
5.	DISEÑO DE LA CAPA FÍSICA	57
5.1	DISEÑO DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	57
5.2	MAPA LÓGICO DE LA RED LAN DE LA SEDE PRINCIPAL	64
5.3	BACKBONE HORIZONTAL	73
5.4	TALLERES DE MANTENIMIENTO	74
5.5.	CONFIGURACIÓN ELÉCTRICA	78
5.5.1.	Esquema de unión a tierra.	91
5.5.2	Materiales de instalación a tierra.	91
6.	WLAN	105
7.	DISEÑO DE LA CAPA DE ENLACE DE DATOS	107
7.1	TOPOLOGÍA LÓGICA	107
7.2	MÉTODO DE ACCESO	107

7.3	TARJETAS DE RED	107
7.4	DISPOSITIVOS ACTIVOS DE LA CAPA DE ENLACE DE DATOS.	107
7.5	CUADRO COMPARATIVO DE SELECCION DE SW	109
7.6	VLAN, RED VIRTUAL DE ÁREA LOCAL	109
7.6.1	Descripción de las VLAN.	110
7.6.2	Configuración de las VLAN.	111
7.6.3	Propósito del tipo de configuración de las VLAN	112
7.6.4	Protocolo de enlace troncal VLAN.	112
8	DISEÑO DE LA CAPA DE RED	113
8.1	PROTOCOLO ENRUTABLE	113
8.2	PLAN DE DIRECCIONAMIENTO	113
8.3	MAPA LÓGICO DE CAPA 3 DE LA RED LAN DE ASEO URBANO SAS ESP	116
8.4	ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO PARA LOS EQUIPOS Y HOST	117
8.5	ESQUEMA DE DIRECCIONAMIENTO DISPOSITIVOS DE RED.	121
8.6	DISPOSITIVOS DE LA CAPA DE RED PARA LA RED LAN	122
8.7	ENRUTAMIENTO ENTRE VLAN.	123
8.8	MODELO DE DISEÑO JERÁRQUICO.	123
8.8.1	Capa de acceso	123
8.8.2	Capa de distribución	123
8.8.3	Capa de núcleo	123
9	DOCUMENTACION	124

9.1 CAPA FÍSICA	124
9.1.1 Esquema de identificación de las dependencias por abreviaturas.	124
9.1.2 Identificación de los dispositivos pasivos ubicados en el rack.	125
9.1.3 Identificación del cableado horizontal y los face plates.	128
9.1.4 Identificación de los tomas de energía	128
9.1.5 Especificación De Colores Utilizados Para El Sistema De Cableado Estructurado.	131
9.1.6 Identificación de los dispositivos activos ubicados en el rack.	132
9.1.7 Mapas de la capa física.	134
9.1.8 Capa de enlace de datos y capa de red.	135
9.2 SEGURIDAD	135
9.2.1 Seguridad Física.	135
9.2.2 Seguridad lógica	137
10. PRESUPUESTO RED LAN	141
11. ANALISIS Y DISEÑO RED DE AREA AMPLIA – WAN	144
11.1 OBJETIVO	144
11.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.	144
11.3 DISEÑO SOLUCIÓN	144
11.4 PRESUPUESTO RED DE AREA AMPLIA – WAN – VPN	153
12. CONCLUSIONES	155
13. RECOMENDACIONES	156

BIBLIOGRAFIA

157

ANEXOS

158