



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: DAVID ULISES GUEVARA MALAGÓN
ROSANA MORÓN MORÓN

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR: JEAN POLO CEQUEDA OLAGO

TITULO DE LA TESIS: ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN) DE LA EMPRESA TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A CUCUTA CON INTERCONEXION A LAS DEMAS SUCURSALES MEDIANTE UNA RED DE AREA EXTENDIDA (WAN)

RESUMEN:

Se reunió información de los procesos administrativos de la empresa para entender el funcionamiento de la misma. Así mismo se ejecutó la exploración en cada una de las sucursales. Se analizó la infraestructura tecnológica actual y el funcionamiento de la red de área local de la empresa. Se analizó el tráfico de la red LAN de la empresa, calculando el ancho de banda requerido para la LAN a diseñar, igualmente se diseño la red de área local de la empresa. Se elaboro el esquema de interconexión entre las sucursales. Por último se logró definir el plan de direccionamiento para la red WAN y cada una de las LAN de la empresa Transportes Puerto Santander S.A.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 285

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN) DE LA EMPRESA
TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A CUCUTA CON INTERCONEXION A
LAS DEMAS SUCURSALES MEDIANTE UNA RED DE AREA EXTENDIDA
(WAN)

DAVID ULISES GUEVARA MALAGON
ROSANA MORON MORON

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

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN) DE LA EMPRESA
TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A CUCUTA CON INTERCONEXION A
LAS DEMAS SUCURSALES MEDIANTE UNA RED DE AREA EXTENDIDA
(WAN)

DAVID ULISES GUEVARA MALAGÓN
ROSANA MORON MORON

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: 17 DE NOVIEMBRE DE 2009 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR : AULAS SUR - 305 - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED DE AREA LOCAL (LAN) DE LA EMPRESA TRANSPORTES PUERTO SANTANDER, S. A. CON INTERCONEXION A LAS DEMAS SUCURSALES MEDIANTE UNA RED DE AREA EXTENDIDA (WAN)".

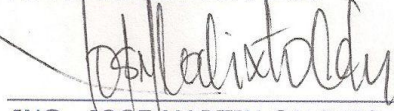
JURADOS: ING. JOSE MARTIN CALIXTO CELY
ING. GERSON GEOVANNY RUBIO GONZALEZ
ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

DIRECTOR : INGENIERO JEAN POLO CEQUEDA OLAGO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
DAVID ULISES GUEVARA MALAGON	0152553	4,2	CUATRO, DOS
ROSANA MORON MORON	0152555	4,3	CUATRO, TRES


APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JOSE MARTIN CALIXTO CELY


ING. CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA


ING. GERSON GEOVANNY RUBIO GONZALEZ

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	20
1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A. (TRASAN S.A.)	24
1.1 TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A (TRASAN S.A)	24
1.1.1 Reseña histórica	24
1.1.2 Misión	25
1.1.3 Visión	26
1.1.4 Valores	26
1.1.5 Características de la empresa	27
1.1.6 RSE y Promoción de la paz en la empresa	27
1.1.7 Estructura Organizacional	28
1.2 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	30
1.2.1 Situación actual de la infraestructura física	30

1.2.2	Materiales que componen la planta física	33
1.3	FUNCIONES DE LA EMPRESA PUERTO SANTANDER S.A. TRASAN S.A.	34
1.3.1	Funciones generales	34
1.3.2	Funciones específicas	34
1.4	DESCRIPCION DE LOS PROCESOS	35
1.4.1	Proceso de control de abonos al vender la planilla	35
1.4.2	Proceso de cobro de seguros	35
1.4.3	Proceso de elaboración de extractos y pago de producido de buses y Ford vanns	36
1.4.4	Proceso de traspaso de vehículo	36
1.4.5	Proceso de cancelación de bonificaciones a afiliados (propietarios de microbuses)	37
1.4.6	Proceso de cancelación de bonificaciones a conductores (conductores de microbuses)	37
1.4.7	Proceso de revisión y actualización de seguros cuando el afiliado trae los seguros	38
1.4.8	Proceso de control de las ventas de las agencias	38
1.4.9	Proceso de contabilidad	39

1.4.10	Proceso de recaudo de ingresos.	40
1.4.11	Proceso de revisión y actualización de seguros cuando el afiliado adquiere los seguros por intermedio de la empresa	40
1.4.12	Proceso de entrega de llantas	41
1.4.13	Proceso de Remesas	41
1.4.14	Proceso Venta de Tiquetes	41
1.5	HARDWARE	42
1.6	SOFTWARE	45
1.6.1	Sistemas operativos	45
1.6.2	Sistemas de Información Internos	45
1.7	ANALISIS DE LA RED ACTUAL	51
1.7.1	Descripción de la red actual	51
1.7.2	Elementos activos y pasivos de la red	53
1.7.3	Topología de la red	59
1.7.4	Tecnología de transmisión	59
1.7.5	Servicios soportados por la red	59

1.7.6	Direccionamiento	59
1.7.7	Seguridad	60
1.7.8	Distribución Eléctrica	61
1.7.9	Análisis de Trafico	62
1.8	DICTAMEN	72
2.	DISEÑO DE LA RED LAN TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A.	78
2.1	REQUISITOS DE LA RED LAN	78
2.2	TOPOLOGÍA PROPUESTA	79
2.3	ROTULADOS DE LOS PUNTOS DE DATOS Y VOZ	80
2.4	CANTIDAD DE CABLE POR PUNTO	86
2.5	ELEMENTOS PASIVOS	89
2.6	TECNOLOGÍAS PROPUESTAS	101
2.7	TRÁFICO INTERNO DE TRANSPORTES PUERTO SANTANDER S.A.	102
2.8	DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LOS SERVIDORES	102
2.9	DISEÑO LÓGICO DE LA RED LAN	105

2.9.1 Seguridad LAN	105
2.10 ELEMENTOS ACTIVOS	122
2.11 COSTOS ELEMENTOS ACTIVOS Y PASIVOS	128
2.13 DIAGRAMA LÓGICO DE LA RED LAN PROPUESTA	128
3. ANALISIS Y DISEÑO DE LA RED WAN	130
3.1 OBJETIVO DE LA RED WAN	130
3.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	130
3.2.1 Distribución Geográfica de los puntos	130
3.2.2 Trafico de la WAN	132
3.3 MODELO DE DISEÑO DE LA RED DE AREA EXTENDIDA WAN	132
3.4 DISEÑO DE LA RED WAN	133
3.4.1 Tipos de VPN	140
3.4.2 Formas de establecer una conexión VPN	141
3.4.3 Esquema del diseño WAN	141
3.4.4 Análisis de tecnologías	142

3.4.5 Selección de la tecnología WAN	153
3.4.6 Direccionamiento IP	154
3.4.7 Seguridad de la red WAN	154
3.4.8 Elementos activos	155
3.4.9 ACLS De los Routes VPN y el Router Fronterizo	159
4. DOCUMENTACION DE LA RED	164
4.1 ESQUEMA DE IDENTIFICACION	164
4.2 CONFIGURACIÓN DE ESTACIONES DE TRABAJO	166
4.3 REGISTRO DE MANTENIMIENTO	167
4.4 POLITICAS INFORMATICAS	167
4.4.1 Políticas generales	167
4.4.2 Políticas de usuarios del área de sistemas	169
4.4.3 Políticas de contingencia	170
4.4.3 Políticas en red pública Internet	171
4.5 SEGURIDAD DE LA RED	172

4.5.1 Seguridad Física	172
4.5.2 Seguridad Lógica	174
4.6 CONFIGURACIÓN DE LAS VLAN	178
4.7 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO	181
4.8 CONFIGURAR LOS HOSTS	183
5. CONCLUSIONES	184
6. RECOMENDACIONES	186
BIBLIOGRAFIA	188
ANEXOS	189