



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JORGE ARLEY

APELLIDOS: JAIMES ARROYO

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): BYRON

APELLIDOS: MEDINA DELGADO

TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE UN RADIO ENLACE ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE TRANSFORMACIÓN DE LA POTENCIA Y LA SUBESTACIÓN LA ÍNSULA, DE LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

RESUMEN:

Se recopiló información referente a comunicaciones, especificaciones técnicas de equipos y software con el cual se identificaron los parámetros del enlace de comunicación entre el centro de control de la empresa CENS. Igualmente, se utilizó una herramienta computacional libre que emule el sistema de comunicaciones donde se diseñó la propuesta de factibilidad de comunicación. Se socializó ante la comunidad académica de la Universidad Francisco de Paula Santander el desarrollo del proyecto en dos oportunidades.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 68

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PASANTÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE COMUNICACIÓN A
TRAVÉS DE UN RADIO ENLACE ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE
TRANSFORMACIÓN DE LA POTENCIA Y LA SUBESTACIÓN LA ÍNSULA, DE LA
EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A.
E.S.P. EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

JORGE ARLEY JAIMES ARROYO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2011

PASANTÍA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE COMUNICACIÓN A
TRAVÉS DE UN RADIO ENLACE ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE
TRANSFORMACIÓN DE LA POTENCIA Y LA SUBESTACIÓN LA ÍNSULA, DE LA
EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A.
E.S.P. EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

JORGE ARLEY JAIMES ARROYO

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

Director
BYRON MEDINA DELGADO
Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2011

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 12 de Julio de 2011

HORA: 4:00 P.M.

LUGAR: SALA LABERINTO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTRONICA

Título de la Tesis: "PASANTIA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE COMUNICACIÓN A TRAVES DE UN RADIO ENLACE ENTRE EL CENTRO DE CONTROL DE TRANSFORMACION DE LA POTENCIA Y LA SUBESTACION LA INSULA, DE LA EMPRESA CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA"

Jurados: Ing. ANDRES EDUARDO PAEZ
Ing. SERGIO ALEXANDER CASTRO
Ing. JOSE ALEJO RANGEL ROLON

Director: Ing. BYRON MEDINA DELGADO

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación
		Letra Número
JORGE ARLEY JAIMES ARROYO	0160738	Cuatro, Cero 4.0

APROBADA


ANDRES EDUARDO PAEZ


SERGIO ALEXANDER CASTRO


JOSE ALEJO RANGEL ROLON


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

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. GENERALIDADES	12
1.1 MEDIDORES ELECTRÓNICOS O DE ESTADO SÓLIDO	12
1.2 TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	12
1.3 MACROMEDICIÓN	13
1.4 SCADA	14
1.5 RADIO FRECUENCIA	17
1.6 PROPAGACIÓN	18
1.7 ANTENA	19
1.8 TELEMETRÍA	22
1.9 MODELOS DE PROPAGACIÓN	23
1.10 SELECCIÓN DE DISPOSITIVOS POR MEDIO DEL MÉTODO DE MATRIZ BINARIA	25
2. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS	28
2.1 ETAPAS DEL DISEÑO	29
2.2 DESARROLLO DEL RADIO ENLACE	32
2.3 SIMULACIÓN DEL DISEÑO	48
2.4 VIABILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DEL DISEÑO	63
3. CONCLUSIONES	65

4. RECOMENDACIONES

67

BIBLIOGRAFÍA

68