



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JORGE LUIS FLOREZ ASCANIO

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

DIRECTOR: CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO

TITULO DE LA TESIS ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO LOCAL DE DISTRIBUCION EN CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER CENS S.A. E.S.P.

RESUMEN

El presente trabajo consiste en desarrollar el análisis de viabilidad para la implementación de Distribución (C.L.D), integrando subestaciones automatizadas, para así beneficiar a CENS S.A. desde el punto de vista económico y técnico. Además otro aspecto relevante es el avance tecnológico y científico que se obtendrá con su ejecución, debido a que se automatizo el sistema

CARACTERISTICAS

PAGINAS 79 PLANOS ILUSTRACIONES CDROM 1

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO
LOCAL DE DISTRIBUCION EN CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE
SANTANDER CENS S.A. E.S.P.**

JORGE LUIS FLOREZ ASCANIO

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO
LOCAL DE DISTRIBUCION EN CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE
SANTANDER CENS S.A. E.S.P.**

JORGE LUIS FLOREZ ASCANIO

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
Electromecánico**

**Director
CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO
Ingeniero Electricista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 29 DE AGOSTO DE 2006 HORA : 9:00 a. m.

LUGAR : SALA 2 EDIFICIO CREAD - TERCER PISO - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECANICA

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UN CENTRO LOCAL DE DISTRIBUCION EN CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER, S. A. ESP".

JURADOS : DINAEL GUEVARA IBARRA
GENARO TORRES CAICEDO

DIRECTOR : INGENIERO CARLOS EDUARDO SOLANO QUINTERO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
JORGE LUIS FLOREZ ASCANIO	090340	NUMERO 4,4 LETRA CUATRO, CUATRO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

DINAEL GUEVARA IBARRA

GENARO TORRES CAICEDO

Vo. Bo. Sandra P. Jaimés R.
SANDRA JAIMES RICO
Coordinadora Comité Curricular

Betty M.

A Dios por estar siempre presente a mi lado, por haberme creado y hecho nacer en una excelente familia que a pesar de los problemas me han ayudado a adquirir instrucción, prudencia, rectitud y equilibrio.

A mis padres por administrar sabiamente mi vida, por darme humildad y ayudarme a ser profesional.

AGRADECIMIENTOS

Se expresan agradecimientos:

Al Ingeniero Pedro Enrique Galvis Nieto Gracias por brindarme su confianza y apoyo permitiéndome ingresar a esta prestigiosa institución para la realización de este proyecto.

Al Ingeniero Carlos Eduardo Solano Quintero por su dirección y por tener las virtudes de paciencia y enseñanza.

Al Ingeniero Joaquín Duarte Guatibonza por su apoyo y dirección para la realización de este proyecto.

Al Ingeniero Juan Manuel Torres por su apoyo y gestión.

Al Doctor Héctor Páez de Talento Humano por ser paciente y un excelente guía en la empresa.

Al cuerpo de Ingenieros de la Universidad Francisco de Paula Santander por hacerme un profesional orientado. Con el animo de mejorar y actualizar los tradicionales procesos de producción y transporte haciéndolos mas acordes con el avance tecnológico del momento, en cuanto a la conversión y manipulación del fluido eléctrico y a la automatización de equipos.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. IDENTIFICACION	15
1.1 TITULO	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA	15
1.4 JUSTIFICACION	16
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	18
1.6 OBJETIVOS	19
1.6.1 Objetivo general	19
1.6.2 Objetivos específicos	19
2. MARCO TEORICO	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 BASE TEORICA	21

2.2.1 Sistema SCADA	22
2.2.2 Partes de un sistema SCADA	23
2.3 PROTOCOLOS	26
2.3.1 Protocolo DNP 3.0	26
2.3.2 Modbus	27
2.3.3 DNP 3.0 VS. Modbus	28
2.4 BASE LEGAL	28
3. ACTIVIDADES Y METODOLOGIA	30
4. ASPECTOS CENTRO LOCAL DE DISTRIBUCION	32
4.1 ALCANCE DE SU IMPLEMENTACION	32
4.2 LOCALIZACION	33
4.3 APLICACIONES Y FLUJO DE INFORMACION CENTRO LOCAL DE DISTRIBUCION	34
4.3.1 Operación	35
4.3.2 Aplicaciones	36
4.3.3 Flujo de información	36

4.3.4 Funciones y requisitos mínimos del personal a cargo del centro local de distribución	45
4.3.5 Operadores de red	45
4.3.6 Ingeniero líder centro local de distribución	51
4.4 ESTUDIO COSTO / BENEFICIO	55
5. CONCLUSIONES	59
BIBLIOGRAFIA	61
ANEXOS	62