



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): SANDRA VICTORIA APELLIDOS: RAMÍREZ MONCADA  
NOMBRE (S): APELLIDOS:

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARLON MAURICIO APELLIDOS: HERNÁNDEZ CELY

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO DEL PROTOCOLO IEC 61850 PARA LA  
ACTUALIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN SEVILLA EN LA EMPRESA CENTRALES  
ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

RESUMEN:

Se diseñó un plan estratégico organizacional de documentos, con el cual, se elaboró el pliego de condiciones en donde se presentaron las cláusulas para realizar la implementación del protocolo IEC 61850 dentro de la subestación. Igualmente, se divulgó la importancia de la implementación del protocolo dentro de las demás subestaciones que tiene la empresa. Por ultimo, se expusieron dos informes parciales y un informe final para dar a la Universidad Francisco de Paula Santander el trabajo realizado en la presente pasantía.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 85

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIO DEL PROTOCOLO IEC 61850 PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA  
SUBESTACIÓN SEVILLA EN LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL  
NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

SANDRA VICTORIA RAMÍREZ MONCADA

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

ESTUDIO DEL PROTOCOLO IEC 61850 PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA  
SUBESTACIÓN SEVILLA EN LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL  
NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

SANDRA VICTORIA RAMÍREZ MONCADA

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

Director  
MARLON MAURICIO HERNÁNDEZ CELY  
Ingeniero Electrónico

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



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 29 DE ABRIL DE 2011

HORA: 10:00 a.m.

LUGAR: SALA EL LABERINTO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTRONICA

Título de la Tesis: "ESTUDIO DEL PROTOCOLO IEC 61850 PARA LA ACTUALIZACION DE LA SUBESTACION SEVILLA EN LA EMPRESA CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P."

Jurados: Ing JORGE ALBERTO RUIZ GARCIA  
Lic. YUD ALBEIRO ISAZA HERRERA  
Ing. LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ

Director: Ing MARLON MAURICIO HERNANDEZ CELY

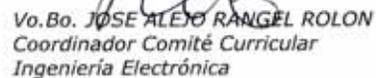
Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
SANDRA VICTORIA RAMIREZ MONCADA	0161018	Cuatro, Cuatro	4.4

**APROBADA**

  
JORGE ALBERTO RUIZ GARCIA

  
YUD ALBEIRO ISAZA HERRERA

  
LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ

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

Martha A

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	11
1. GENERALIDADES	13
1.1 SUBESTACIONES ELÉCTRICAS	13
1.2 MEDIOS DE TRANSMISIÓN	16
1.3 PROTOCOLO IEC 61850	18
1.4 DATOS EN SCL	29
1.5 NODOS LÓGICOS	30
1.6 COMUNICACIÓN VERTICAL	31
1.7 COMUNICACIÓN HORIZONTAL	32
2. PLAN ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL DE DOCUMENTOS	34
2.1 INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA E INFLUENCIA	34
2.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES SUBESTACIÓN SEVILLA	35
2.3 ELABORACIÓN DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN DONDE SE PRESENTAN LAS CLÁUSULAS PARA REALIZAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IEC 61850 DENTRO DE LA SUBESTACIÓN SEVILLA	40
2.4 DIVULGACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO IEC 61850 DENTRO DE LAS DEMÁS SUBESTACIONES QUE TIENE LA EMPRESA	45
3. CONCLUSIONES	47
4. RECOMENDACIONES	48

BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	50