



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: ERIK ENRIQUE DURAN RAMÍREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

DIRECTOR: ALBERTO CAMILO PRATO LARA

TITULO DE LA TESIS: PASANTIA PARA REALIZAR LOS CRITERIOS DE DISEÑO APLICADOS A LA SUBESTACIÓN ATALAYA 34.5/13.8 KV QUE SE IMPLEMENTARA EN EL SECTOR DE JUAN ATALAYA POR LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER, S.A., ESP EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

RESUMEN:

Se recopiló la información necesaria acerca de subestaciones eléctricas, para obtener la información de la ubicación del centro de carga y verificar el sitio del predio de la futura subestación eléctrica. Se determinó la potencia, voltajes, corrientes y demás magnitudes físicas, así como los materiales y equipos necesarios. Se elaboró un plano de perfil y su respectivo diagrama unifilar de la subestación eléctrica. Por último se socializaron los resultados ante la Universidad Francisco de Paula Santander, para dar a conocer los avances logrados durante la realización de la pasantía.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 152

PLANOS: 1

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PASANTIA PARA REALIZAR LOS CRITERIOS DE DISEÑO APLICADOS A LA
SUBESTACIÓN ATALAYA 34.5/13.8 KV QUE SE IMPLEMENTARA EN EL
SECTOR DE JUAN ATALAYA POR LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS
DEL NORTE DE SANTANDER, S.A., ESP EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA

ERIK ENRIQUE DURAN RAMÍREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008

PASANTIA PARA REALIZAR LOS CRITERIOS DE DISEÑO APLICADOS A LA
SUBESTACIÓN ATALAYA 34.5/13.8 KV QUE SE IMPLEMENTARA EN EL
SECTOR DE JUAN ATALAYA POR LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS
DEL NORTE DE SANTANDER, S.A., ESP EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA

ERIK ENRIQUE DURAN RAMÍREZ

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

Director
ALBERTO CAMILO PRATO LARA
Ingeniero Electricista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2008



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 26 DE SEPTIEMBRE DE 2008 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR : SALA DE EXPOSICION - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECHANICA

TITULO DE LA TESIS: "PASANTIA PARA REALIZAR LOS CRITERIOS DE DISEÑO APLICADOS A LA SUBESTACION ATALAYA 34,5/13.8 KV QUE SE IMPLEMENTARA EN EL SECTOR DE JUAN ATALAYA POR LA EMPRESA CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER, S. A., ESP EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA".

JURADOS: ING. LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ
ING. ARISTOBULO SIERRA ROJAS

DIRECTOR: INGENIERO ALBERTO CAMILO PRATO .

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|----------------------------|---------|--------------|--------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| ERIK ENRIQUE DURAN RAMIREZ | 0090435 | 4,3 | CUATRO, TRES |

A P R O B A D A

FIRMA DE LOS JURADOS:


ING. LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ


ING. ARISTOBULO SIERRA ROJAS

Vo. Bo. 
JOSE ARMANDO BECERRA VARGAS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A mis padres, Zoila Ramírez Blanco y Álvaro Enrique Durán Peña, por darme la vida, por el amor, por la comprensión, por sus esfuerzos y por guiarme por el camino correcto, sin la ayuda de ustedes hoy no hubiera tenido la dicha de culminar mis estudios y sepan que todo ese sacrificio que han hecho no será en vano.

A mis hermanos, Álvaro Eliécer Durán Ramírez, Jorge Luís Durán Ramírez y Yilliam Lilibeth Durán Ramírez, quienes me han dado ese aliento para salir adelante y poder cumplir la meta de culminar mi carrera profesional.

A Yerly Arevalo, una persona incondicional, quien me ha dado todo su amor, comprensión y paciencia durante todo mi proceso de formación y ha estado hay a pesar de las circunstancia que se han presentado a lo largo de todo este tiempo, dándome su aliento cuando más lo necesitaba y por todo esto y mucho más, es que te adoro y te amo con todo mi corazón, sin más palabras, gracias.

A mi cuñada Mileidy Arevalo, por su colaboración cuando más lo necesite y tenerme paciencia durante el tiempo de mi pasantía.

Erik

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente trabajo de grado expresa sus agradecimientos a:

Ingeniero Alberto Camilo Prato Lara, por apoyarme y darme todo su conocimiento durante el desarrollo de la pasantía realizada en la empresa CENS S.A E.S.P.

Ingeniero Eduar Acevedo, por su gran apoyo, en los momentos en que más lo necesitaba en el desarrollo de este trabajo.

Ingeniero Raúl Orlando Martínez Duarte, por creer en mí para la realización de este importante estudio y brindarme todo su apoyo y conocimiento durante todo el tiempo en la unidad de proceso de transformación de la potencia de energía de la empresa CENS S.A E.S.P.

Ingeniero Carlos Eduardo Solano, por permitirme laborar y desarrollar mi trabajo de grado en esta importante empresa.

Ingeniero Jogmar Leiva, por brindarme el apoyo y permitirme acceder a toda la información necesaria para culminar con el buen desarrollo de este importante trabajo.

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1. DESARROLLO DE LA PASANTIA | 19 |
| 1.1 RECOPIRAR Y DOCUMENTAR LA INFORMACIÓN NECESARIA ACERCA DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS | 19 |
| 1.1.1 Actividades metodológicas | 19 |
| 1.1.2 Resultados | 43 |
| 1.2 OBTENER LA INFORMACIÓN DE LA UBICACIÓN DEL CENTRO DE CARGA PARA VERIFICAR EL SITIO DEL PREDIO DE LA FUTURA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA | 45 |
| 1.2.1 Actividades metodológicas | 45 |
| 1.2.2 Resultados | 73 |
| 1.3 DETERMINAR LA POTENCIA, VOLTAJES, CORRIENTES Y DEMÁS MAGNITUDES FÍSICAS NECESARIAS PARA EL CRITERIO DE DISEÑO DE LA SUBESTACIÓN ATALAYA | 74 |
| 1.3.1 Actividades metodológicas | 74 |
| 1.3.2 Resultados | 99 |

| | |
|--|-----|
| 1.4 CARACTERIZAR LOS MATERIALES Y EQUIPOS NECESARIOS PARA LA FUTURA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA | 101 |
| 1.4.1 Actividades metodológicas | 101 |
| 1.4.2 Resultados | 102 |
| 1.5 ELABORAR UN PLANO DE PERFIL Y SU RESPECTIVO DIAGRAMA UNIFILAR DE LA FUTURA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA | 113 |
| 1.5.1 Actividades metodológicas | 113 |
| 1.5.2 Resultados | 115 |
| 1.6 REALIZAR UNA SOCIALIZACIÓN ANTE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, PARA DARLES A CONOCER LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA PASANTÍA | 123 |
| 1.6.1 Actividades metodológicas | 123 |
| 1.6.2 Resultados | 124 |
| 1.7 ELABORAR Y ENTREGAR INFORMES PARCIALES Y EL INFORME FINAL DE LA REALIZACIÓN DE LA PASANTÍA SOBRE EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN LA EMPRESA CENS S.A E.S.P AL COMITÉ CURRICULAR DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA | 126 |
| 1.7.1 Actividades metodológicas | 126 |
| 1.7.2 Resultados | 126 |
| 2. CONCLUSIONES | 128 |

| | |
|--------------------|-----|
| 3. RECOMENDACIONES | 130 |
| BIBLIOGRAFÍA | 131 |
| ANEXOS | 132 |