

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB- 12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MAURICIO EDUARDO **APELLIDOS:** OMAHÑA ALBARRACIN

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JORGE ALBERTO **APELLIDOS:** RUIZ GARCIA

TÍTULO DEL TRABAJO (PASANTIA): CONDICIONES QUE PERMITAN ESTABLECER LA INTERCONEXIÓN DE LA SUBESTACION DE BELÉN DE LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P. CON LA SUBESTACION DE TOLEDO DE ISA INTERCOLOMBIA.

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como finalidad determinar cuáles son las condiciones que permiten establecer la interconexión de la subestación de Belén de la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A E.S.P con la subestación de Toledo de ISA Intercolombia. Para ello, se realiza una investigación del estado del arte, basada en temas relacionados al proyecto a partir de los conocimientos de los diferentes aspectos constructivos y funcionamiento en los cuales se implementan interconexiones en paralelo de subestaciones eléctricas. Seguidamente con esta información se realizan simulaciones de las diferentes alternativas que pueden ser implementadas en el sistema eléctrico en diferentes escenarios de demanda de consumo y cortocircuito. En los resultados se obtiene información acerca de cuáles condiciones permiten establecer una interconexión de este tipo, determinando las características principales del comportamiento de las alternativas que cumplen con un buen funcionamiento del sistema eléctrico. Finalmente, se realiza estudio financiero de estas alternativas, con el fin de obtener mayor análisis de cual alternativa es más viable.

PALABRAS CLAVE: Subestación eléctrica, transformador trifásico, interconexión, conexión en paralelo, índice horario.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 187 **PLANOS:** N/A **ILUSTRACIONES:** 121 **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

CONDICIONES QUE PERMITAN ESTABLECER LA INTERCONEXIÓN DE LA
SUBESTACION DE BELÉN DE LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE
DE SANTANDER S.A. E.S.P. CON LA SUBESTACION DE TOLEDO DE ISA
INTERCOLOMBIA.

MAURICIO EDUARDO OMAÑA ALBARRACIN

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

2017

CONDICIONES QUE PERMITAN ESTABLECER LA INTERCONEXIÓN DE LA
SUBESTACION DE BELÉN DE LA EMPRESA CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE
DE SANTANDER S.A. E.S.P. CON LA SUBESTACION DE TOLEDO DE ISA
INTERCOLOMBIA.

MAURICIO EDUARDO OMAÑA ALBARRACIN COD: 1090611

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Electromecánico

Director

JORGE ALBERTO RUIZ GARCIA

Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

**FACULTAD DE INGENIERIAS
ACTA DE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO
MODALIDAD PASANTÍA**

FECHA: 03 de Octubre de 2017

HORA: 4:00 P.M

LUGAR: SALA 3 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

TITULO DEL TRABAJO DE GRADO: “CONDICIONES QUE PERMITAN ESTABLECER LA INTERCONEXIÓN DE LA SUBESTACIÓN DE BELÉN DE LA EMPRESA CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A E.SP. CON LA SUBESTACIÓN DE TOLEDO DE ISA INTERCOLOMBIA”

JURADOS: Ing. FABIO ELISEO VILLAMIZAR JAIMES
Ing. LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ.
Msc. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

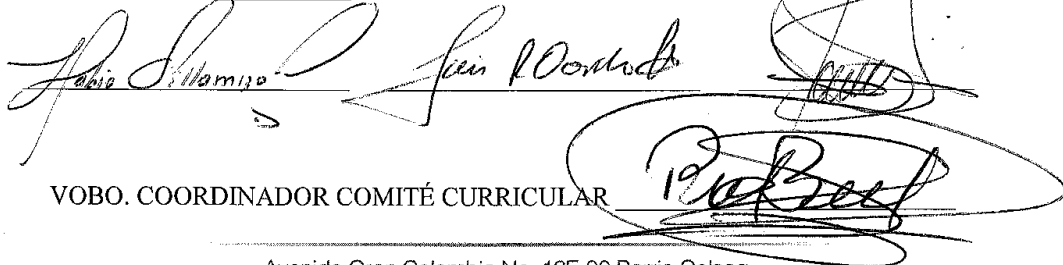
DIRECTOR: ING.JORGE ALBERTO RUIZ


COORDIRECTOR: Ing. MARCO ANTONIO CAICEDO

APROBADO

<u>NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>CALIFICACION</u>
MAURICIO EDUARDO OMAÑA ALBARRACIN	1090611	4.4

FIRMA DE LOS JURADOS:



VOBO. COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR 

Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante decreto 323 de 1970

Agradecimientos

El autor de este trabajo expresa sus agradecimientos a:

Jorge Alberto Ruiz Garcia, por ser mi Director, por su orientación y coordinación durante la ejecución del proyecto.

CENTRALES ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A E.S.P, por brindarme la oportunidad y confianza de realizar este proyecto en la empresa.

Ingeniero Marco Antonio Caicedo Gelvez, por ser mi codirector en la empresa, y brindarme apoyo incondicional durante el desarrollo del proyecto.

Ingeniero Gilberto Alonso Vera, su colaboración fue imprescindible en la ejecución del proyecto.

Dedicatoria

A Dios, Por ser siempre mi guía y haberme permitido llegar hasta este punto tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, Gladys Oliva Albarracín Villamizar, quien a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. A ella quien fue mi apremiante pilar y la motivación de mí ser por seguir adelante. Es por ella que soy lo que soy ahora. La amo con todo mí ser.

A todas las personas que de alguna u otra manera han contribuido a mi formación personal y me han apoyado en todo momento. Gracias por su apoyo Incondicional en esta gran etapa de mi vida.

Mauricio

Contenido

	pág.
Introducción	24
1. Problema	25
1.1 Título	25
1.2 Planteamiento del Problema	25
1.3 Objetivos	25
1.3.1 Objetivo general	25
1.3.2 Objetivos específicos	26
1.4 Justificación	26
1.5 Alcance	27
1.5.1 Limitaciones	28
1.5.2 Delimitaciones	28
1.5.2 Delimitación espacial	29
1.5.3 Delimitación temporal	30
1.5.4 Delimitación conceptual	30
2. Marco Referencial	31
2.1 Antecedentes	31
2.2 Marco Teórico	32
2.3 Marco Legal	166
2.4 Glosario de Términos	166
3. Diseño Metodológico	169
4. Marco Administrativo	171
5. Cronograma de Actividades	183

6. Conclusiones	186
7. Recomendaciones	189
Referencias Bibliográficas	190