



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**

**RESUMEN - TESIS DE GRADO**

**AUTORES** TATIANA PAOLA AMAYA MESA

---

**FACULTAD** INGENIERIAS

---

**PLAN DE ESTUDIOS** INGENIERIA DE SISTEMAS

---

**DIRECTOR** CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

---

**TITULO DE LA TESIS:** EFICIENCIAS DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN – DIVISIÓN DE SISTEMAS DE CENS S.A. E.S.P.

---

## **RESUMEN**

Este documento contiene toda la información recolectada y obtenida en el desarrollo de la Auditoría Informática de acuerdo con normas de Auditoría normalmente aceptadas, realizada en la empresa Centrales Eléctricas del Norte de Santander S.A. E.S.P., con el fin de determinar y verificar que las normas y procedimientos aplicados por la División de Sistemas, para el manejo y mantenimiento del Sistema de Información son los apropiados y estos a su vez conllevan a la eficiencia del mismo, y la satisfacción de los diferentes usuarios.

## **CARACTERÍSTICAS**

**PAGINAS** 181 **PLANOS** \_\_\_\_\_ **ILUSTRACIONES** \_\_\_\_\_ **CD-ROM** \_\_\_\_\_

**EFICIENCIAS DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN –  
DIVISIÓN DE SISTEMAS CENS S.A. E.S.P.**

**TATIANA PAOLA AMAYA MESA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIO INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2004**

**EFICIENCIAS DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN –  
DIVISIÓN DE SISTEMAS CENS S.A. E.S.P.**

**TATIANA PAOLA AMAYA MESA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Ingeniera de Sistemas**

**Director  
CARLOS EDUARDO PARDO  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2004**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA



## ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 7 DE MAYO DE 2004 HORA : 8:00 a. m.

LUGAR : SALA 4 - EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "EFICIENCIAS DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACION - DIVISION DE SISTEMAS CENS, S.A. ESP"

JURADOS : LORENCITA RODRIGUEZ GALEZO  
BUENAVENTURA MALDONADO  
ALIRIO VEGA PARADA

DIRECTOR : INGENIERO CARLOS EDUARDO PARDO GARCIA

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
TATIANA PAOLA AMAYA MESA	151174	3,9	TRES, NUEVE

### APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

LORENCITA RODRIGUEZ G. BUENAVENTURA MALDONADO ALIRIO VEGA PARADA

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A Dios y a la Santísima Virgen, por acompañarme e iluminarme siempre, dándome la oportunidad de culminar mi carrera.

A mi madre Ana Rosa,

A mis abuelos Roberto y Rosa María

A mis tíos Antonio, Vianey, César, Amparo, Nubia, Aleida, Miguel, Sandra y Daniela,

Con todo mi amor y agradecimiento por creer en mí y apoyarme siempre.

Tatiana Paola

## **AGRADECIMIENTOS**

Mis más sinceros agradecimientos:

A la Ingeniera Sol Ángel Gamboa Tobón, por sus orientaciones, confianza y apoyo permanente.

A los Doctores Héctor Parra y Luis Alberto Rangel, Rector de la Universidad Francisco de Paula Santander y Gerente de Centrales Eléctricas del Norte de Santander, respectivamente; al Doctor Carlos Alberto Gene y la Doctora Leonor Villamizar, por permitirme realizar este proyecto en la empresa.

A todos los funcionarios de la Oficina de Coordinación de Control Interno por su colaboración, apoyo y amistad.

A los demás funcionarios de Centrales Eléctricas, por su valiosa colaboración y apoyo.

A los profesores de la Universidad Francisco de Paula Santander, por compartir conmigo sus conocimientos, experiencia y criterio profesional.

A Dios, la Santísima Virgen y a toda mi familia, por estar siempre conmigo apoyándome.

A todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible el desarrollo y culminación de este proyecto, para lograr una de mis metas más anheladas.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	20
1. GENERALIDADES	21
1.1 TITULO	21
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	21
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.4 JUSTIFICACIÓN	21
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.5.1 Objetivo general	22
1.5.2 Objetivos específicos	22
2. MARCO REFERENCIAL	24
2.1 ANTECEDENTES	24
2.2 MARCO CONCEPTUAL	25
2.2.1 Conceptos de la división de sistemas y el sistema de información	25
2.2.2 Conceptos de Auditoría Informática	30

2.3 MARCO LEGAL	36
2.4 MARCO DEMOGRÁFICO Y GEOGRÁFICO	37
2.5 MARCO SOCIO-CULTURAL	37
3. DISEÑO METODOLOGICO	41
3.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACION	41
3.1.1 Según el ámbito	41
3.1.2 Según los objetivos propuestos	41
3.1.3 Según el período en que se efectúa	41
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.2.1 Población	41
3.2.2 Muestra	42
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	43
3.3.1 Fuentes primarias	43
3.4 METODOLOGÍA PARA LA AUDITORIA	44
3.4.1 Estudio preliminar	44
3.4.2 Revisión y evaluación de controles y seguridades	44
3.4.3 Examen detallado de los Escenarios de Riesgos	45

3.4.4	Elaboración de informe y comunicación de resultados	45
3.4.5	Seguimiento a las recomendaciones	45
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	46
4.1	TALENTO HUMANO	46
4.2	RECURSOS INSTITUCIONALES	46
5.	PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	48
5.1	RESEÑA HISTÓRICA	48
5.2	NATURALEZA	50
5.3	OBJETO SOCIAL	50
5.4	MISIÓN	38
5.5	VISIÓN	51
5.6	OBJETIVOS	51
5.7	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	52
6.	RECOLECCION DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN SOBRE LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LOS DIFERENTES SISTEMAS DE INFORMACIÓN	53
6.1	CONOCIMIENTO DE LAS FUNCIONES DEL PERSONAL DE LA DIVISIÓN DE SISTEMAS	53

6.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	54
6.2.1 Solicitud de Requerimientos	54
6.2.2 Capacitación de los usuarios	59
6.2.3 Solicitud de requerimientos relacionados con Hardware	61
6.2.4 Contratación de servicios con terceros	63
6.2.5 Planeación estratégica de los sistemas	69
6.2.6 Perfiles de usuarios	69
6.2.7 Respaldo de Información	71
7. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN SOBRE EMPRESAS CONTRATISTAS	73
7.1 ASESORÍA – SOPORTE PROCEDIMENTAL - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	73
7.2 SERVICIOS QUE CUBREN LAS DIFERENTES FIRMAS CONTRATISTAS	74
7.2.1 Open Services	74
7.2.2 Actsis Ltda	75
7.2.3 Winston Ruiz Hoyos	76
7.2.4 Gerardo Bohórquez	77

7.2.5 Digimaster Ltda	78
7.2.6 Procalculo y Colservices	79
8. CUESTIONARIOS DE DIAGNÒSTICO	80
8.1 FORMATO CUESTIONARIO PRELIMINAR DIRIGIDO A LOS USUARIOS	80
8.1.1 Tabulación de Información obtenida en los cuestionarios aplicados a usuario	80
8.1.2 Análisis de la Información obtenida en el Cuestionario de los usuarios	82
8.2 FORMATO CUESTIONARIO PRELIMINAR DIRIGIDO A PERSONAL DE LA DIVISIÓN DE SISTEMAS	92
8.2.1 Tabulación de Información obtenida de los cuestionarios aplicados a División de Sistemas	92
8.2.3 Análisis Información obtenida en el Cuestionario aplicado a la División de Sistemas	95
9. DOCUMENTACIÓN EXISTENTE	97
9.1 FIRMAS CONTRATISTAS	97
9.2 SOLICITUDES DE REQUERIMIENTOS PLANTEADOS POR LOS USUARIOS	98
10. ANÁLISIS DE RIESGOS Y CONTROLES	102
10.1 ACTIVIDADES SUJETAS A CONTROL	102
10.1.1 Definición de Actividades	102

10.2 RELACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES	105
10.2.1 Definición de Riesgos	105
10.3 NIVELES DE USUARIOS	107
10.4 MATRIZ DE ACTIVIDADES VS. USUARIOS	109
10.5 MATRIZ RIESGOS VS. ACTIVIDADES	110
10.5.1 Análisis de la Matriz Riesgos vs. Actividades	111
10.6 MATRIZ RIESGOS VS. USUARIOS	112
10.6.1 Análisis de la Matriz Riesgos vs. Usuarios	113
10.7 RELACIÓN CLASIFICADA DE CONTROLES CON RESPECTO A LAS ACTIVIDADES SUJETAS A CONTROL	114
10.7.1 Cruce de Controles Contra Riesgos Potenciales	115
10.8 Calificación de Controles	116
11. MEMORANDO DE PLANEACIÓN	117
11.1 OBJETIVO GENERAL	117
11.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	117
11.3 ALCANCES	117
11.4 LIMITACIONES	118

11.5 PROCEDIMIENTOS Y METODOLOGÍAS	118
11.6 RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA	119
11.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	120
12. LISTADOS DE VERIFICACIÓN	121
13. GUIA DE AUDITORIA	133
14. HALLAZGOS	143
15. CÉDULAS DE RESUMEN	151
16. RESULTADOS	161
17. INFORME FINAL	165
18. CONCLUSIONES	167
19. RECOMENDACIONES	168
BIBLIOGRAFÍA	170
ANEXOS	171