



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS  
RESUMEN TESIS DE GRADO



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): GUILLERMO ENRIQUE APELLIDOS: NUMA BOTIA .

FACULTAD: INGENIERÍA .

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA .

DIRECTOR:

NOMBRE(S): SERGIO BASILIO APELLIDOS: SEPÚLVEDA MORA .

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y DETECCIÓN DE FALLAS DE LOS ELEMENTOS DE REFRIGERACIÓN DE LOS CUARTOS FRÍOS E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ.

RESUMEN:

En el E.S.E. Hospital Universitario Erasmo Meoz se desarrolló el trabajo de grado en modalidad de pasantía, donde se planteó un diseño de un sistema de supervisión y detección de fallas para los elementos de refrigeración de los cuartos fríos de la empresa por medio de un PLC, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los equipos.

PALABRAS CLAVE: MÁXIMO 5: PLC, Diseño, Supervisión, Detección .

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 107 PLANOS: \_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_ CD ROOM: 1

**SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y DETECCIÓN DE FALLAS DE LOS ELEMENTOS DE  
REFRIGERACIÓN DE LOS CUARTOS FRÍOS E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO  
ERASMO MEOZ**

**GUILLERMO ENRIQUE NUMA BOTIA**

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

**2015**

**SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y DETECCIÓN DE FALLAS DE LOS ELEMENTOS DE  
REFRIGERACIÓN DE LOS CUARTOS FRÍOS E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO**

**ERASMO MEOZ**

**GUILLERMO ENRIQUE NUMA BOTIA**

**Proyecto de grado, modalidad pasantía, como requisito para optar al título de:**

**INGENIERO ELECTRÓNICO**

**Director:**

**Msc. Ing. SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA**

**Codirector**

**Ing. RAFAEL ANTONIO SEPÚLVEDA AYALA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**SAN JOSÉ DE CÚCUTA**

**2015**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: SAN JOSÉ DE CÚCUTA, 10 DE NOVIEMBRE DE 2015

HORA: 2:00 P.M.

LUGAR: SALA 3 - CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "SISTEMA DE SUPERVISIÓN Y DETECCIÓN DE FALLAS DE LOS ELEMENTOS DE REFRIGERACIÓN DE LOS CUARTOS FRÍOS E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ".

Jurados: IE. Esp. ARISTÓBULO SIERRA ROJAS  
IE. M.Sc. JULIÁN ORLANDO TARAZONA ANTELIZ

Director: IE. M.Sc. SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación
GUILLERMO ENRIQUE NUMA BOTIA	1160178	Tres, nueve 3.9

### APROBADA

  
IE. Esp. ARISTÓBULO SIERRA ROJAS

  
IE. M.Sc. JULIÁN ORLANDO TARAZONA ANTELIZ

  
Vo.Bo. IE. DINAEL GUEVARA IBARRA, Ph.D.  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Electrónica

## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción .....	13
1 Título.....	15
2 Planteamiento del problema .....	16
3 Justificación.....	18
3.1 Beneficios Tecnológicos .....	18
3.2 Beneficios económicos.....	19
3.3 Beneficios empresariales .....	19
3.4 Beneficios sociales .....	19
3.5 Resultados esperado .....	20
4 Objetivos .....	21
4.1 Objetivo General .....	21
4.2 Objetivos Específicos .....	21
5 Marco referencial.....	23
5.1 Antecedentes .....	23
5.2 Marco teórico .....	25
5.3 Marco legal.....	32
6 Diseño metodológico .....	34
6.1 Actividades y metodológicas .....	34

	Pág.
7 Cronograma .....	93
8 Presupuesto .....	94
Conclusiones .....	96
Recomendaciones.....	98
Bibliografía .....	99