



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (ES) ELKIN ALIRIO APELLIDOS(ES) RAMÍREZ BARBOSA

FACULTAD DE: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (ES) JOHNNY OMAR APELLIDOS(ES) MEDINA DURAN

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DEL CONTROL CON PLC PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ

RESUMEN

El siguiente trabajo fue realizado en la E.S.E. HUEM, y se basa en el diseño del control con un PLC (Controlador Lógico Programable), para la instrumentación electrónica de la estación de bombeo de agua potable del hospital, logrando la automatización del sistema. Es decir que el proceso no requiera la intervención humana, sino que se transfieran las tareas de producción a las máquinas y dispositivos de este control.

Palabras clave: Diseño, Estación, Bombeo, Agua potable, Hospital

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS 70 PLANOS ILUSTRACIONES CD ROOM 1

**DISEÑO DEL CONTROL CON PLC PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE
AGUA POTABLE DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ**

ELKIN ALIRIO RAMÍREZ BARBOSA

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013**

**DISEÑO DEL CONTROL CON PLC PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE
AGUA POTABLE DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ**

ELKIN ALIRIO RAMÍREZ BARBOSA

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

**Director
JOHNNY OMAR MEDINA DURAN
Msc. Ingeniero electrónico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013**

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, Noviembre 25 de 2013

HORA: 06:00 P.M.

LUGAR: CREAD SALA DE FOTOGRAFÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

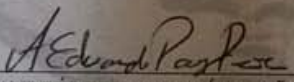
Título de la Tesis: "DISEÑO DEL CONTROL CON PLC PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DE LA E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ"

Jurados: IE ANDRÉS EDUARDO PÁEZ PEÑA
IE. JULIÁN FERREIRA JAIMES

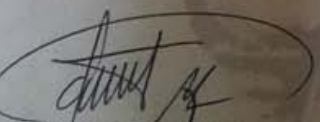
Director: IE. M.SC. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ELKIN ALIRIO RAMIREZ BARBOSA	1160108	Cuatro, cuatro	4.4

APROBADA


IE ANDRÉS EDUARDO PÁEZ PEÑA


IE. M.Sc. JULIÁN FERREIRA JAIMES


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

A Dios por las bendiciones obtenidas, y las dificultades superadas pues Él me dio la fuerza para sobrellevarla. A Dios sea la Gloria por lo que hizo por mí.

A mis padres Nancy Amparo Barbosa Hernández y Orlando Ramírez Bayona, por su entrega, dedicación, preocupación y esfuerzo para que pudiese conseguir este logro. Porque lo que soy hoy en día se lo debo gracias a ellos, siendo más que mis padres, mis consejeros, mis grandes amigos, mis grandes maestros. Nunca dejare de agradecerles.

A mi novia hermosa Marly Paola Núvan Arango, por preocuparse y estar a mi lado siempre, porque gracias a su interés por mi logre muchos éxitos en mis estudios y en mi formación personal.

Por último doy gracias a todos mis familiares por el apoyo, y los consejos.

Elkin A. Ramírez Barbosa

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente proyecto de grado expresa sus agradecimientos:

Primeramente a Él todo poderoso Dios por sus bendiciones en mi vida y las de mis familiares.

A mis padres por ser la guía y apoyo en este logro.

A mi tía Nhora Estela Barbosa Hernández, por su ayuda, interés y cariño.

A Mis hermanas Kelly y Daniela por su atención, y cariño.

A los ingenieros por las asesorías, y colaboración en todo mi proceso para desarrollarme como profesional.

A mi compañero y amigo Álvaro Chacón por su ayuda y colaboración en el desarrollo del proyecto de grado.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	16
2.1 ALCANCES	18
2.2 LIMITACIONES Y DELIMITACIONES	19
2.3 OBJETIVOS	19
2.3.1 Objetivo general	19
2.3.2 Objetivos específicos	19
3. MARCO REFERENCIAL	21
3.1 ANTECEDENTES	21
3.2 MARCO TEÓRICO	23
3.2.1 Sistema hidráulico – abastecimiento de agua potable	23
3.2.2 Bomba	24
3.2.3 Contactor	25
3.2.4 Relé térmico	25
3.2.5 Sistema de control	25
3.2.6 Mecanización	27

3.2.7 Automatización	27
3.2.8 Sensor	28
3.2.9 Arrancador Progresivo (Soft Starter)	28
3.2.10 Autómata programable	28
3.2.11 HMI (Human Machine Interface)	28
3.2.12 OPLC VISION280™	28
3.3 MARCO LEGAL	29
4. DISEÑO METODOLÓGICO	30
4.1 MODALIDAD DEL TRABAJO DE GRADO	30
4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS	30
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	60
5.1 PRESUPUESTO	61
6. CONCLUSIONES	65
7. RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	68