

	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): ABEL ENRIQUE **APELLIDOS:** BARROS AMAYA

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): KARLA CECILIA **APELLIDOS:** PUERTO LÓPEZ

TÍTULO DEL TRABAJO (PASANTÍA): SISTEMA AUTOMATIZADO DE RIEGO POR GOTEO EN CULTIVO DE CAFÉ PARA LA GRANJA EXPERIMENTAL BLONAY, CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

La automatización de los sistemas de riego es una de las maneras más eficiente de darle el uso al agua en la agricultura. De esta forma se hace que los cultivos mejoren sus condiciones de productividad con el agua necesaria, también permite enfrentar los fuertes veranos sin que los cultivos se vea afectados. En el desarrollo del diseño se presenta un sistema de control por lógica de contacto el cual cumple con las necesidades de los caficultores y que es un sistema asequible, robusto al entorno y por su simplicidad al usuario.

PALABRAS CLAVE: Sistema de control, automatización de sistema de riego, Granja Experimental Blonay, Chinacota, Norte De Santander.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 79 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **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

SISTEMA AUTOMATIZADO DE RIEGO POR GOTEO EN CULTIVO DE CAFÉ PARA LA
GRANJA EXPERIMENTAL BLONAY, CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER.

ABEL ENRIQUE BARROS AMAYA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

SISTEMA AUTOMATIZADO DE RIEGO POR GOTEO EN CULTIVO DE CAFÉ PARA LA
GRANJA EXPERIMENTAL BLONAY, CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER.

ABEL ENRIQUE BARROS AMAYA

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

Ingeniero Electrónico

Director:

KARLA CECILIA PUERTO LÓPEZ

M.Sc. Ingeniería en telecomunicaciones.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

Fecha: CÚCUTA, 14 DE NOVIEMBRE DE 2017
Hora: 17:05
Lugar: SALA DE FOTOGRAFÍA, CREAD
Plan de Estudios: INGENIERÍA ELECTRÓNICA
Título de la Tesis: "SISTEMA AUTOMATIZADO DE RIEGO POR GOTEO EN CULTIVO DE CAFÉ PARA LA GRANJA EXPERIMENTAL BLONAY, CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER."
Jurados: IE MSc. JULIAN ORLANDO TARAZONA ANTELIZ
IE MSc. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO
Director: IE Msc. KARLA CECILIA PUERTO LOPEZ

Nombre del Estudiante	Código	Calificación
ABEL ENRIQUE BARROS AMAYA	1160378	CUATRO, CERO (4.0)

APROBADA


JULIAN O. TARAZONA ANTELIZ


SERGIO A. CASTRO CASADIEGO


Vo.Bo. BYRON MEDINA DELGADO, IE MSc.
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

Dedicatoria

En primer lugar a Dios el autor y consumidor de todas las cosas, y que gracias a él y su infinita sabiduría ha sabido guiar mis pasos por el camino del bien haciendo posible todo lo que me propongo y permitiéndome ser mejor persona cada día.

A mi señora madre la cual ha sido madre y padre para mí, por esa entrega total e incondicional a lo largo de toda mi vida para ser lo que soy hoy en día, para ella todo mi agradecimiento.

A mis hermanos que ha estado conmigo en todo momento y he sentido su apoyo incondicional sin esperar nada a cambio.

A mi esposa Leidy Suarez, quien ha sido un apoyo incondicional en todo este proceso.

A mi familia, que con su unión y buena energía me han hecho ser una persona más segura de mí misma, A todos mis tíos, abuelos y primos agradezco su compañía y apoyo en los momentos difíciles.

Abel Enrique Barros Amaya

Agradecimientos

El autor expresa sus agradecimientos a:

A todos los Ingenieros del Alma Mater y compañeros que formaron parte de este proceso de aprendizaje en el cual se adquirieron conocimientos, habilidades y competencias muy gratas, en especial a la Ing. Karla Cecilia Puerto López, por su valiosa colaboración y apoyo durante el desarrollo de este proyecto. Al Sena Regional Norte De Santander, por brindarme la oportunidad de realizar mí proyecto de grado en sus instalaciones, gracias por darme el apoyo y las herramientas necesarias.

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Descripción del problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Justificación	17
1.4.1 Beneficios institucionales y empresariales	18
1.4.2 Beneficios económicos	18
1.4.3 Beneficios sociales	19
1.5 Alcances	19
1.6 Tipo de proyecto	20
1.7 Limitaciones y delimitaciones	20
1.7.1 Limitaciones	20
1.7.2 Delimitaciones	21
1.8 Objetivos	21
1.8.1 Objetivo general	21
1.8.2 Objetivos específicos	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco teórico	25
2.2.1 La automatización	25

2.2.2 Tecnología en la automatización	26
2.2.3 Controlador lógico programable	27
2.2.4 Bomba de riego centrífuga	27
2.2.5 Válvula de control	28
2.2.6 Tablero eléctrico de potencia y control	29
2.2.7 Contactor	30
2.2.8 Temporizadores	32
2.2.9 Relés auxiliares o encapsulado	32
2.2.10 Sistemas de riego por goteo	33
2.3 Marco legal	35
3. Diseño metodológico	38
3.1 indagar y recolectar información sobre proyectos existentes en el área de sistema de riegos automatizados	38
3.2 Diseñar el sistema de control automático que permitirá dar un mejor uso al recurso hídrico	38
3.3 Seleccionar todos los componentes y realizar una ficha técnica que tenga la información básica de los elementos	39
3.4 Dar a conocer los resultados por medio de ponencias ante la comunidad académica y a CEDRUM – Sena regional Norte de Santander	40
4. Resultados	41
4.1 Recolectar información sobre proyectos existentes en automatización de riegos	41
4.2 Realizar visita a la hacienda Blonay para hacer reconocimiento de la zona	41
4.3 Establecer con qué tipo de lógica se automatizará el sistema de riego	42

4.4 Diseñar el control con el que se maniobrará el sistema de riego	44
4.5 Seleccionar todos los componentes y realizar una ficha técnica que permita tener la información básica de los elementos	47
4.6 Elaborar una tabla de costo de los elementos que requiere el sistema	62
4.7 Divulgación de los resultados obtenidos	62
5. Conclusiones	64
6. Recomendaciones	66
7. Bibliografía	67
Anexos	71