



GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/74

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JUAN CAMIO APELLIDOS: SÁNCHEZ HERRERA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JOHNNY OMAR APELLIDOS: MEDINA DURAN

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN MODULO DE PRUEBAS EN EL AREA DE AUTOMATIZACION PARA LOS LABORATORIOS DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

RESUMEN

En el presente trabajo se presenta el diseño e implementación de un modulo de pruebas en el área de automatización con fines pedagógicos para la introducción al ingeniero a los componentes industriales

PALABRAS CLAVE: Automatización, variador de velocidad, actuador eléctrico, presión.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 75 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 33 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

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE PRUEBAS EN EL ÁREA DE
AUTOMATIZACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DEL DEPARTAMENTO DE
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

JUAN CAMILO SÁNCHEZ HERRERA.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA
CUCUTA
2015

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO DE PRUEBAS EN EL ÁREA DE
AUTOMATIZACIÓN PARA LOS LABORATORIOS DEL DEPARTAMENTO DE
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

JUAN CAMILO SÁNCHEZ HERRERA.

Proyecto de grado para optar por el título de ingeniero electrónico

Director:

IE. M. Sc. JOHNNY OMAR MEDINA DURAN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA ELECTRONICA
CUCUTA
2015

Dedicatoria

A mis padres por el apoyo siempre incondicional.

Tabla de Contenidos

1	Introducción y generalidades	16
1.1	Introducción:	16
1.2	Planteamiento del problema	16
1.3	Justificación.....	17
1.4	Beneficios.....	18
1.4.1	Beneficios institucionales.....	18
1.4.2	Beneficios sociales	19
1.4.3	Beneficios tecnológicos.....	19
1.5	Alcances	19
1.6	Tipo de investigación	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 conceptual	22
2.1	Marco referencial	22
2.1.1	Antecedentes	22

2.2	Desarrollo tecnológico:	23
2.3	Marco teórico	32
2.3.1	Los controladores programables	32
2.3.2	Automatización de procesos industriales	33
2.3.3	Etapas para la automatización	34
2.3.4	Descripción del lenguaje ladder	35
3	Marco legal.....	36
3.1	Norma institucional UFPS	36
3.2	Anexo general del RETIE resolución 90708 de agosto 30 de 2013 con sus ajustes	36
4	Diseño metodológico.....	40
4.1	Definir y adquirir los elementos requeridos para la elaboración del módulo. ..	40
4.2	Diseño y fabricación del módulo estructural, regletas de conexión y tarjetas para adecuación de señales.....	40
4.3	Montaje de los elementos electrónicos dentro del módulo estructural.	41
4.4	Diseño y elaboración de las practicas propuestas para implementar en el módulo.....	42
4.5	Realizar las pruebas respectivas de los diferentes componentes del módulo. ..	43
4.6	Socializar ante la comunidad universitaria los alcances y beneficios del proyecto.....	43
5	Desarrollo del módulo.....	45

5.1	Seleccionar y adquirir los componentes requeridos para la elaboración del módulo.....	45
5.2	Diseñar y fabricar el módulo estructural, regletas de conexión y tarjetas para adecuación de señales.....	50
5.3	Instalar los componentes electrónicos dentro del módulo estructural.....	56
5.4	Diseñar y elaborar las prácticas propuestas para implementar en el módulo...	56
5.5	Realizar las pruebas respectivas relacionadas con el funcionamiento de los diferentes elementos del módulo.....	56
5.6	Socializar ante la comunidad universitaria los alcances y beneficios del proyecto elaborado.	59
6	Figuras y tablas.....	61
7	Resultados y discusión.	66
8	Conclusiones	73
9	Lista de referencias.....	74
10	Anexos.....	77
10.1	Conexiones generales del módulo.....	77
10.2	Conexión salidas PLC vía conector DB 25.....	78
10.3	Guías de laboratorio propuestas	79
10.4	Guía de creación HMI para el PLC visión 120	79
10.5	Manual de instalación PLC VISION 120.....	79
10.6	Manual conexiones PLC VISION 120.....	79