	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): OSCAR DAVID **APELLIDOS:** MYERSTON VEGA

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

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECHANICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JOHNNY OMAR **APELLIDOS:** MEDINA DURAN

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UNA PRENSA HIDRÁULICA PARA LA EMPRESA ACEROS DAZA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CÚCUTA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto tiene como finalidad el diseño de un sistema automatizado de una prensa hidráulica para la empresa Aceros Daza, ubicada en el municipio de Cúcuta. Se desarrolla un trabajo dirigido por medio de una investigación comparada con aplicación de conocimientos, donde se utilizan los métodos científicos sobre un diseño experimental. En los resultados se presenta la información sobre el funcionamiento y operación de las prensas hidráulicas. Se diseña el control y el esquema eléctrico que permite la adaptación del operario con el equipo y conseguir la automatización. Seguidamente, se seleccionan los dispositivos electro-hidráulicos que garantizan el funcionamiento de la prensa hidráulica. Por último, se evalúa la viabilidad económica del sistema automatizado para la posible implementación a futuro por parte de la empresa y se divulgan los resultados ante la comunidad académica.

PALABRAS CLAVES: Automatización, hidráulica, acero, PLC, instrumentación.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 142 **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

DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UNA PRENSA HIDRÁULICA
PARA LA EMPRESA ACEROS DAZA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CÚCUTA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

OSCAR DAVID MYERSTON VEGA

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

2017

DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UNA PRENSA HIDRÁULICA
PARA LA EMPRESA ACEROS DAZA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CÚCUTA
DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

OSCAR DAVID MYERSTON VEGA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de

Ingeniero Electromecánico

Director:

JOHNNY OMAR MEDINA DURAN

Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECHANICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017



**ACTA DE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO
MODALIDAD TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

FECHA: 24 MARZO DE 2017

HORA: 2:00 PM

LUGAR: Sala de Fotografía del Cread

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

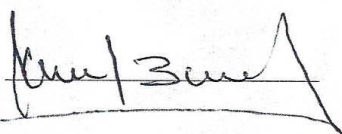
TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: "DISEÑO DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE UNA PRENSA HIDRAULICA PARA LA EMPRESA ACEROS DAZA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CÚCUTA DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: Msc. JOSE ARMANDO VARGAS BECERRA
Esp. NORBEY CHINCHILLA HERRERA
Esp. GIOVANNY RAMIREZ AYALA

DIRECTOR: Msc. JOHNNY OMAR MEDINA DURAN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CÓDIGO	CALIFICACION
OSCAR DAVID MYERSTON VEGA	1090207	4.4

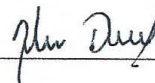
FIRMA DE LOS JURADOS:







VOBO. COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR



Dedicatoria

A Dios por darme la vida y brindarme la oportunidad de cumplir mis sueños.

A mis padres Martha Isabel Vega niño, Oscar Jesús Myerston Ariza por los esfuerzos,
sacrificios y apoyo continuo para lograr terminar mis estudios.

A mis hermanas Calorina, Mayito y lula por darme determinación semestre a semestre.

A mi hermosa hija Isabella, por animarme y ser la luz de mi vida.

Agradecimientos

Al Ing. Pablo Delgado Daza e Ing. Pablo Andrés Daza Ramos por autorizar el desarrollo de esta tesis en su Empresa.

Al director de tesis el Ingeniero Johnny Omar Medina Duran por brindar orientación, conocimiento y experiencia para llevar a cabo este trabajo dirigido.

A mis amigos y compañeros que aportaron conocimiento y dedicación para realizar el presente trabajo.

Contenido

	pág.
Introducción	18
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Justificación	20
1.4.1 A Nivel de empresa	20
1.4.2 A Nivel de universidad	21
1.4.3 A Nivel del estudiante	21
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general	21
1.5.2 Objetivos específicos	21
1.6 Delimitaciones	22
1.6.1 Delimitación espacial	22
1.6.2 Delimitación temporal	22
1.6.3 Delimitación conceptual	22
1.7 Alcances y Limitaciones	23
1.7.1 Alcances	23
1.7.2 Limitaciones	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24

2.2 Marco Contextual	26
2.2.1 Historia	26
2.2.2 Misión	27
2.2.3 Visión	27
2.3 Marco Teórico	27
2.3.8 Actuadores	43
2.3.8.1 Definición de actuador hidráulico	44
2.3.8.2 Cilindro hidráulico	44
2.4 Marco Legal	45
3. Diseño Metodológico	47
3.1 Tipo de Proyecto	47
3.2 Actividades y Metodologías	47
4. Desarrollo del Proyecto	50
4.1 Cálculo de Cargas para el Proceso	50
4.2 Sistema Eléctrico	58
4.3 Arranque de la Unidad Hidraulica Mediante Contactor	71
4.4 Selección de Mangueras de Presión	81
4.5 Valvula de Estrangulacion	84
4.6 Selección del PLC	85
4.7 Análisis Costo – Beneficio	92
5. Conclusiones	116
6. Recomendaciones	118
Referencias Bibliográficas	119
Anexos	124

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Principio del cilindro hidráulico	28
Figura 2. La presión hidráulica es la misma en todo el cuerpo	29
Figura 3. Prensa Mecánica	30
Figura 4. Prensa Hidráulica	30
Figura 5. Arranque y paro	32
Figura 6. Bombas Hidráulicas	35
Figura 7. Bombas de engranaje exteriores	35
Figura 8. Bombas de engranajes interiores	36
Figura 9. Bombas de paletas	37
Figura 10. Válvulas antiretorno simples	37
Figura 11. Válvulas antiretorno hidráulicamente desbloqueables	38
Figura 12. Válvulas de llenado	38
Figura 13. Válvulas direccionales de corredera de mando	39
Figura 14. Válvulas direccionales de corredera precomandada	39
Figura 15. Válvulas direccionales de asiento de mando directo	40
Figura 16. Válvulas direccionales de asiento precomandadas	40
Figura 17. Válvulas de Presión	41
Figura 18. Cilindros Hidráulicos	45
Figura 19. Nomograma de capacidad de caudal	56
Figura 20. Triangulo de Potencias	59
Figura 21. Motores de servicio continuo	64