



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JESUS ALBERTO

APELLIDOS: BONETT JULIO

NOMBRE (S): DIEGO SNEIDER

APELLIDOS: PEREZ RUDA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARLON MAURICIO

APELLIDOS: HERNANDEZ CELY

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LAS SECCIONES DE REVISIÓN VISUAL PARA EL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CÚCUTA LTDA. "CEDAC" DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Se recolectó y analizó la información relacionada sobre el funcionamiento actual del centro automotor CEDAC, que contribuye con el diseño de automatización requerida para las pistas de revisión liviana y pesada. Igualmente, se diseñó el sistema automático del elevador de tijeras y el sistema de señalización para la pista de automotores tipo pesado, por medio de la selección de equipos que cumplan con cabalidad las necesidades que se dan en cada proceso. Por ultimo, se socializó el proyecto ante la comunidad académica de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Palabras clave: diseño, automatización, secciones, revisión, CEDAC.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 112

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LAS SECCIONES DE REVISIÓN VISUAL
PARA EL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CÚCUTA LTDA.
"CEDAC" DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

JESUS ALBERTO BONETT JULIO
DIEGO SNEIDER PEREZ RUDA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012

DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LAS SECCIONES DE REVISIÓN VISUAL
PARA EL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CÚCUTA LTDA.
"CEDAC" DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

JESUS ALBERTO BONETT JULIO
DIEGO SNEIDER PEREZ RUDA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Electromecánico

Director
MARLON MAURICIO HERNANDEZ CELY
Ingeniero Electromecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE NOVIEMBRE DE 2012 HORA: 5:00 P.M.

LUGAR: SALA DE JUNTAS DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LAS SECCIONES DE REVISIÓN VISUAL PARA EL CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CÚCUTA LTDA. "CEDAC" DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: IE. Msc. JOSÉ ARMANDO BECERRA VARGAS
IE Ph.D. FRANCISCO ERNESTO MORENO GARCÍA

DIRECTOR: ING. MARLON MAURICIO HERNÁNDEZ CELY

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JESÚS ALBERTO BONETT JULIO	0090882	4.2	CUATRO, DOS
DIEGO SNEIDER PÉREZ RUDA	0090906	4.2	CUATRO, DOS

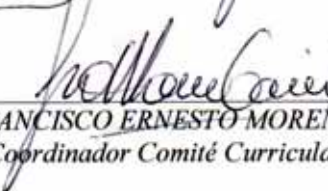
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:


IE Msc. JOSÉ ARMANDO BECERRA VARGAS


IE Ph.D. FRANCISCO ERNESTO MORENO GARCÍA

Vo. Bo.


IE Ph.D. FRANCISCO ERNESTO MORENO GARCÍA

Coordinador Comité Curricular

Yorley A.



CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 JUSTIFICACIÓN	16
1.3 OBJETIVOS	17
2. REFERENTES TEÓRICOS	19
2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 MARCO TEÓRICO	19
2.3 MARCO LEGAL	41
3. METODOLOGÍA	43
3.1 MODALIDAD	43
3.2 TIPO DE PROYECTO	43
3.3 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	43
4. RECOLECTAR Y ANALIZAR LA INFORMACIÓN RELACIONADA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO ACTUAL DEL CENTRO AUTOMOTOR CEDAC	45
4.1 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN VISUAL EN LA PISTA DE CARROS LIVIANOS	45
4.1.1 Descripción de los principales componentes hidráulicos del elevador de tijera	46
4.1.2 Descripción del sistema de control del elevador de tijera	51

4.1.3 Diagrama sistema eléctrico de control	52
4.1.4 Sistema eléctrico de arranque del motor eléctrico	53
4.1.5 Descripción del funcionamiento del elevador de tijera	54
4.2 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN VISUAL EN LA PISTA DE CARROS PESADOS	58
4.2.1 Problemática encontrada en esta pista	58
4.2.2 Propuesta para mejorar la movilidad en la pista de carros pesados	59
4.3 CARACTERIZACIÓN DEL ELEVADOR DE TIJERA	59
4.3.1 Calculo del cilindro hidráulico	59
4.3.2 Dimensionamiento del vástago por criterio de Euler	61
4.3.3 Determinación del caudal de la bomba	62
4.3.4 Determinación de la potencia de la bomba	64
5. DISEÑO DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DEL ELEVADOR DE TIJERAS Y EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN PARA LA PISTA DE AUTOMOTORES TIPO PESADO	65
5.1 SOFTWARE AUTOMATION STUDIO VERSIÓN 5.2 COMO HERRAMIENTA DE AYUDA PARA SIMULACIÓN DEL DISEÑO DE AUTOMATIZACIÓN DEL ELEVADOR DE TIJERA	65
5.2 DESCRIPCIÓN DE DISPOSITIVOS Y NOMENCLATURA UTILIZADA PARA EL DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN	66
5.3 DISEÑO Y SIMULACIÓN DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE LA PISTA DE AUTOS PESADOS	67
5.4 DESCRIPCIÓN GRAFICA DE LA SIMULACIÓN DEL ELEVADOR DE TIJERA	71
6. SELECCION DE EQUIPOS NECESARIOS PARA CADA PROCESO	75
6.1 SELECCIÓN DEL CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE	75
6.1.1 Parámetros de selección PLC	75

6.1.2 Metodología MDSB de selección del PLC	76
6.1.3 PLC S -200	79
6.1.4 Software STEP 7-Micro/WIN para la guía rápida del S7-200	80
6.2 COMPONENTES NECESARIOS PARA EL PROCESO EN LA PISTA DE AUTOS PESADOS	81
6.2.1 Sensores fotoeléctricos	81
6.2.2 Sensor tipo Series BX (Sensor fotoeléctrico tipo terminal para largas distancias)	82
6.2.3 Luces de indicación	83
6.2.4 Luces de indicación tipo Series MSGS	83
6.3 EQUIPOS PARA EL PROCESO EN LA PISTA DE AUTOS LIVIANOS	84
6.3.1 Sensores magnéticos para cilindros hidráulicos	84
6.4 CALCULO DE POTENCIA CONSUMIDA POR LOS DISPOSITIVOS SELECCIONADOS	85
6.4.1 Calculo de potencia	85
6.4.2 Fuente de poder	85
7. COSTOS DEL PROYECTO	87
7.1 PERSONAL	87
7.2 LISTA DE MATERIALES	87
7.3 GASTO GLOBAL	88
7.4 TIR	88
8. SOCIALIZAR EL PROYECTO ANTE LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	90
9. CONCLUSIONES	91

10. RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	94