



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): CESAR JAVIER

APELLIDOS: CLARO LOPEZ

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECHANICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): MARLON MAURICIO

APELLIDOS: HERNANDEZ CELY

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO DE UN ELEVADOR DE CARGA AUTOMATICO
PARA LA EMPRESA INGEMILENIO DE LA CIUDAD DE
MEDELLIN

RESUMEN:

Se recolectó la información necesaria, definiendo la ubicación, carga y características requeridas para el diseño del elevador de carga automático. Se diseñó la cabina y el sistema de control del elevador de carga, cumpliendo con las condiciones de la empresa INGEMILENIO. Se calcularon y seleccionaron los materiales necesarios para la implementación, cumpliendo con las normas del diseño. Por ultimo se adjuntan los planos de construcción y montaje.

Palabras claves:

Elevador de Carga Automático.

Sistema de control.

Contactor.

Cable.

Sistema de amortiguación.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 113

PLANOS: 5

ILUSTRACIONES: 40

CD-ROM: 1

**DISEÑO DE UN ELEVADOR DE CARGA AUTOMATICO PARA LA EMPRESA
INGEMILENIO DE LA CIUDAD DE MEDELLIN**

CESAR JAVIER CLARO LOPEZ

**UNIVERSIDA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA ELECTROMECHANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2012**

**DISEÑO DE UN ELEVADOR DE CARGA AUTOMÁTICO PARA LA EMPRESA
INGEMILENIO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

CESAR JAVIER CLARO LOPEZ

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

**Director:
MARLON MAURICO HERNÁNDEZ
Ingeniero Electrónico.**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2012**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 10 DE MAYO DE 2012 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR: AUDITORIO 109 – EDIFICIO FUNDADORES - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECANICA

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO DE UN ELEVADOR DE CARGA AUTOMATICO PARA LA EMPRESA INGEMILENIO DE LA CIUDAD DE MEDELLIN".

JURADOS: ING. GERMAN ENRIQUE GALLEGO RODRIGUEZ
ING. JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS

DIRECTOR: INGENIERO MARLON MAURICIO HERNANDEZ CELY.

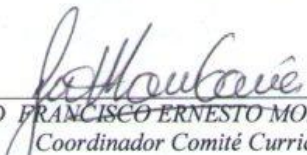
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CESAR JAVIER CLARO LOPEZ	0090790	4,0	CUATRO, CERO

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:


ING. GERMAN E. GALLEGO RODRIGUEZ


ING. JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS

Vo. Bo. 
IE. PhD FRANCISCO ERNESTO MORENO GARCIA
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

FACULTAD DE INGENIERIA

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Fanny López Niño y Javier Alfonso Claro Delgado, por su constante apoyo y motivación incondicional. Por que ellos desde niño me han inculcado valores necesarios para ser una persona de bien y ahora un profesional.

A Derly J. Téllez Vargas, por su acompañamiento y colaboración en este proceso.

A mi Universidad FRANCISCO DE PAULA SANTANDER como alma mater por brindarme toda la formación académica.

A mi codirector Domingo Claro Carrascal, por compartir sus conocimientos adquiridos con su experiencia y abrir las puertas de su empresa para yo realizar este trabajo.

A mis amigos Leonardo Velásquez claro, Jhon Jairo Contreras Ramírez, por acompañarme y ayudarme a sobrellevar todas las adversidades que se presentan en la formación académica en la Universidad.

TABLA DE CONTENIDO

	PAG.
PRESENTACION	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACION	14
2.1 BENEFICIOS EMPRESARIALES	14
2.2 BENEFICIO ECONOMICOS	15
2.3 BENEFICIO TECNOLOGICO	15
2.4 BENEFICIO SOCIAL	16
3. OBJETIVOS	17
3.1 OBJETIVO GENERAL	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
4. MARCO REFERENCIAL	18
4.1 ANTECEDENTES	18
4.2 CONCEPTO	18
4.3 MARCO TEORICO	19
5. DISEÑO METODOLOGICO PRELIMINAR	21
5.1 TIPO DE PROYECTO	21
5.2 ALCANCES	21
5.3 LIMITACIONES	22

5.4	ACTIVIDADES Y METODOLOGIA	22
5.5	METAS Y RESULTADOS ESPERADOS	23
6.	GENERALIDADES	26
6.1.	ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA	26
6.2.	NORMATIVA	26
6.3.	ELEMENTOS DE UN ELEVADOR DE CARGA	26
7.	PARAMETROS DE DISEÑOS DEL ELEVADOR DE CARGA	28
7.1.	LA CARGA A TRANSPORTAR	28
7.2.	ESPACIO DISPONIBLE	29
7.3.	DIMENSIONES DE LA CABINA	30
8.	DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA CABINA	31
8.1	DETERMINACION DEL PESO DE LA CABINA	32
8.2	DETERMINACION DEL PESO A TRANSPORTAR	34
8.3	ANALISIS DE LA ESTRUCTURA	35
8.4	DISEÑO DEL SISTEMA DE ANCLAJE Y SOPORTE	38
9.	MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO	48
9.1	CABLE	48
10.	SISTEMA DE AMORTIGACION	56
10.1	CALCULO DEL RESORTE	56

11.	SELECCIÓN DEL MOTOR	63
12.	DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL	66
12.1	CIRCUITO DE CONTROL	66
12.2.	SELECCIÓN DEL CONTACTOR	68
12.2.1	SELECCIÓN DE BLOQUE CONTACTOR AUXILIAR	70
12.3	SELECCIÓN DE LA CAJA DE MANDO	70
12.4.	SELECCIÓN DE PULSADORES	71
12.4.1	SELECCIÓN DE PULSADORES PARADA DE EMERGENCIA	72
12.4.2	SELECCIÓN DE PILOTOS	73
12.5.	SELECCIÓN DEL FINAL DE CARRERA	73
12.6.	SELECCIÓN DEL PROTECTOR DEL MOTOREDUCTOR	74
12.7	SELECCIÓN DE CAJA GABINETE	75
12.8	SELECCIÓN DE BREAKER PARA MONTAJE DE RIEL BIPOLAR	76
12.9	SELECCIÓN DE CABLE CONDUCTOR ELECTRICO	77
13.	SITEMA DE DESLIZAMIENTO VERTICAL	79
14.	NORMAR GENERALES DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD	82
15.	MANTENIMIENTO E INSPECCION	83
16.	RECURSOS	84
16.1	RECURSOS HUMANOS	84
16.2.	RECURSOS FISICOS	84