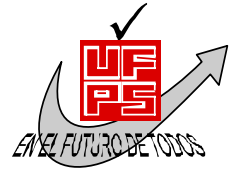




UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): NIDIA TRINIDAD **APELLIDOS:** BALAGUERA RODRIGUEZ

NOMBRE (S) GUSTAVO ALONSO **APELLIDOS:** BARRIENTOS SANDOVAL

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JESUS BETHSAID **APELLIDOS:** PEDROZA ROJAS

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO Y CÁLCULO DE UN ELEVADOR DE CARGA

RESUMEN:

Se realizó labores de observación, registró y análisis del lugar y las condiciones de transporte de los alimentos, caracterizando los sistemas de transporte tipo de carga, dimensiones, capacidad, condiciones de transporte, espacios disponibles y aspectos que condujeron al buen diseño. Igualmente, seleccionando los tipos de elevador teniendo en cuenta las características analizadas anteriormente. Por ultimo, se elaboraron los manuales de operación y mantenimiento del elevador.

Palabras claves: diseño, cálculo, elevador, carga.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 176

PLANOS: 4

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO Y CÁLCULO DE UN ELEVADOR DE CARGA

NIDIA TRINIDAD BALAGUERA RODRIGUEZ
GUSTAVO ALONSO BARRIENTOS SANDOVAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2012

DISEÑO Y CÁLCULO DE UN ELEVADOR DE CARGA

NIDIA TRINIDAD BALAGUERA RODRIGUEZ
GUSTAVO ALONSO BARRIENTOS SANDOVAL

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

Director
JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS
Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2012

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 23 DE FEBRERO DE 2012

HORA: 10:00 A.M.

LUGAR: DPTO DE DISEÑO MECANICO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: "DISEÑO Y CALCULO DE UN ELEVADOR DE CARGA"

Jurados: Ing. GERMAN JABBA
Ing. JORGE CABALLERO PRIETO
Lic. MONICA JURGENSEN RANGEL

Director: Ing. JESUS BETHSAID PEDROZA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
NIDIA TRINIDAD BALAGUERA RODRIGUEZ	0123381	Cuatro, tres	4.3
GUSTAVO ALONSO BARRIENTOS SANDOVAL	0123321	Cuatro, Tres	4.3

APROBADA




GERMAN JABBA



JORGE ENRIQUE CABALLERO PRIETO



MONICA JURGENSEN RANGEL



Vo.Bo GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCIA
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Mecánica

A mi madre Noralba Rodriguez, Por tu entrega incondicional, por la paciencia que has tenido para enseñame a crecer como persona y por tu compañía en cada etapa de mi vida. Eres mi fuente de inspiración te amo.

A mi padre German Balaguera, por el apoyo que me has dado desde mi infancia hasta ahora y porque siempre has luchado para ofrecernos lo mejor a mis hermanas y a mí.

A mis hermanos Alonso Balaguera, Maritza Balaguera y Chiquinquirá Balaguera, Gracias por comprenderme y preocuparse por mí. Gracias por estar conmigo en este momento tan importante en mi vida.

A mis abuelos Primitivo Rodríguez y Hilda Rosa Gaona, por estar siempre en los momentos más importantes de mi vida, por sus consejos que han sido de gran ayuda para mi formación y crecimiento como persona.

A mis tíos Fabio Rodríguez, Álvaro Rodríguez, Belkis Rodríguez, primos Alexander Méndez, leidy Vargas y amigos incondicionales luz karime Rodríguez, Angie Gutiérrez, Ángel María salcedo, Mauricio Escalante, Luis Ernesto Ramírez, Leonardo Sepúlveda, por su colaboración y apoyo desinteresado. Su ayuda fue fundamental en la culminación de esta etapa de mi vida.

A mi compañero de proyecto Gustavo Alonso Barrientos, por enseñarme valores como la paciencia, la tolerancia y el compromiso y por su apoyo, compañía y colaboración durante el desarrollo de este proyecto.

A mi compañeros y amigos ramón Andrés Contreras, Jhonatan Armando Gómez, Néstor Javier Galvis, Jorge Luis Naranjo. Por compartir conmigo esos momento inolvidables de mi vida universitaria y por estar siempre en mis alegrías y mis tristezas. Jamás los olvidare.

NIDIA TRINIDAD

A mi madre Rosa Sandoval, a mi padre Gustavo Barrientos y mis hermanos Sandra Barrientos, Eduardo Barrientos y Miguel Barrientos, que han sido la fuente de apoyo y mi inspiración en la obtención de este gran logro.

A mi compañera Nidia Trinidad Balaguera, por su apoyo y compañía en la ejecución de este proyecto.

A mis amigos Ramón Andrés Contreras, Jhonatan Armando Gómez, Néstor Javier Galvis, Jorge Luis Naranjo, con los que compartí conocimientos y momentos agradables en esta etapa de mi vida.

GUSTAVO ALONSO

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander, alma mater que nos permito formarnos como profesionales integrales.

El Ingeniero Jesús Bethsaid Pedroza Rojas, por acompañarnos y brindarnos una sincera amistad y compartir sus conocimientos incondicionalmente a lo largo de nuestra carrera y en especial en el desarrollo de este proyecto.

Jesús David Martínez Rodríguez, por su contribución en nuestra formación como profesionales y su colaboración en la realización de este proyecto.

El Ingeniero Leonardo Sepúlveda por sus aportes en el desarrollo del sistema de control del equipo y su apoyo incondicional y desinteresado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	18
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	19
1.2 JUSTIFICACIÓN	19
1.3 OBJETIVOS	20
1.4 DELIMITACIONES	21
2. REFERENTES TEORICOS	23
2.1 ANTECEDENTES	23
2.2 MARCO TEORICO	24
3. METODOLOGÍA	39
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.2 FUENTES DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN.	39
3.3 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN.	39
4. GENERALIDADES	41
4.1 TIPOS DE ELEVADORES	41
4.2 COMPONENTES DE UN ELEVADOR	46
4.3 ESTRUCTURA METÁLICA	51
4.4 SISTEMAS DE UN ELEVADOR	52

5. DISEÑO ESTRUCTURAL	54
5.1 PARÁMETROS DE DISEÑO	55
5.2 DISEÑO DE LA CABINA	55
5.3 PESO DE LA CABINA	56
5.4 PESO TOTAL A TRANSPORTAR	59
5.5 DISEÑO Y CÁLCULO DE LA CABINA	59
5.6 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DEL ELEVADOR	71
5.7 SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO	78
5.8 CALCULO DEL SISTEMA DE ANCLAJE DE LAS COLUMNAS	88
5.9 ANALISIS DE LA BASE SOPORTE DEL SISTEMA MOTRIZ	95
5.10 CALCULO DE LA SOLDADURA DEL ELEVADOR	97
6. DISEÑO DEL SISTEMA MOTRIZ Y DE CONTROL	112
6.1 CADENA DE RODILLOS	112
6.2 SELECCIÓN DEL ACOPLAMIENTO	131
6.3 DISEÑO DEL EJE MOTRIZ	133
6.4 SISTEMA DE CONTROL	148
7. PROTOTIPO	150
7.1 DESCRIPCIÓN DEL NAUTIMODELISMO	150
8. COSTOS DEL PROYECTO	152
9. MANUAL DE OPERACIÓN	154
9.1 SISTEMA DE CONTROL	154

9.2 REVISIÓN VISUAL DIARIA	155
9.3 INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR	155
9.4 DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA	156
9.5 LIMPIEZA	156
10. MANUAL DE MANTENIMIENTO	157
10.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO	157
10.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO	158
10.3 REGLAS GENERALES DE MANTENIMIENTO	158
11. CONCLUSIONES	164
12. RECOMENDACIONES	165
BIBLIOGRAFIA	166
ANEXOS	167