



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): JOSÉ MIGUEL **APELLIDOS:** CONTRERAS GARCIA
NOMBRE (S): VIKZOR VLADIMIR **APELLIDOS:** BECERRA NIÑO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

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

TITULO DE LA TESIS: REDISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE COMPACTACIÓN DEL VEHÍCULO COMPACTADOR CON NUMERO INTERNO 2511 DE LA EMPRESA ASEO URBANO S.A. ESP

RESUMEN:

Se revisó el estado de arte sobre el objeto del proyecto, utilizando primeramente los reportes de mantenimiento del vehículo, en el cual se observó los problemas que presentaba este, posterior a ello se realizaron las inspecciones para plantear las posibles soluciones y el rediseño y cálculo de los problemas en el vehículo. Igualmente, se realizó un diagnóstico del funcionamiento de la caja compactadora del sistema de compactación. Por ultimo, se realizaron los planos del nuevo rediseño elaborando los costos del rediseño propuesto y la simulación del sistema.

Palabras clave: rediseño, calculo, compactación, vehiculo, aseo urbano.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 77

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

REDISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE COMPACTACIÓN DEL VEHÍCULO
COMPACTADOR CON NUMERO INTERNO 2511 DE LA EMPRESA ASEO
URBANO S.A. ESP

JOSÉ MIGUEL CONTRERAS GARCIA
VIKZOR VLADIMIR BECERRA NIÑO

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

REDISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE COMPACTACIÓN DEL VEHÍCULO
COMPACTADOR CON NUMERO INTERNO 2511 DE LA EMPRESA ASEO
URBANO S.A. ESP

JOSÉ MIGUEL CONTRERAS GARCIA
VIKZOR VLADIMIR BECERRA NIÑO

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

Director
JESÚS 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, 20 DE FEBRERO DE 2012

HORA: 16:00 Horas

LUGAR: GRUPO DE INVESTIGACION DISEÑO Y MANTENIMIENTO

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: "REDISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE COMPACTACION DEL VEHICULO COMPACTADOR CON NUMERO INTERNO 2511 DE LA EMPRESA ASEO URBANO S.A. ESP"

Jurados: Ing. CAMILO FLOREZ SANABRIA
Ing. RAFAEL EUGENIO LOPEZ
Lic. BLANCA MERY ROLON RODRIGUEZ

Director: Ing. JESUS BETHSAID PEDROZA


Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
JOSE MIGUEL CONTRERAS GARCIA	0123177	Cuatro, Cero	4.0
VIKZOR VLADIMIR BECERRA NIÑO	0123190	Cuatro, Cero	4.0

APROBADA


CAMILO FLOREZ SANABRIA


RAFAEL EUGENIO LOPEZ


BLANCA MERY ROLON RODRIGUEZ

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

A mis padres, José Salomón Contreras y Dioselina García Cañón, por los buenos consejos, la ayuda incondicional que tuvieron y el amor que me demuestran cada día.

A mi hermanita, Marily Contreras García, que me apoyo siempre desde un principio.

A mi novia Andrea Carolina Santander quien ha sido mi motivación más grande y me ha dado fuerzas para seguir adelante cada día.

A mi compañero de trabajo de grado Vikzor Vladimir Becerra Niño quien fue el compañero idóneo en la culminación de este trabajo.

José

A mis padres, Jose Vladimir Becerra Nuñez y Otilia Niño Quijano por la comprensión y el apoyo incondicional que solo ellos me pueden ofrecer.

A mi hermano, Víctor Daniel Becerra Niño que de una u otra manera me ayudo para poder cumplir con este objetivo.

A mi compañero de trabajo de grado José Miguel Contreras García, quien fue mi punto de apoyo para la culminación de este proyecto.

Vikzor

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Empresa Aseo Urbano S.A. E.S.P., por permitirnos realizar este proyecto y brindarnos la oportunidad de comenzar nuestra vida profesional.

Director de trabajo de grado, Ing. Jesús Bethsaid Pedroza Rojas, por su ayuda en este trabajo, por su enseñanza y gran experiencia.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.5 DELIMITACIONES	19
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
2. REFERENTES TEÓRICOS	21
2.1 ANTECEDENTES	21
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Hidráulica	21
2.2.2 Fuerza de accionamiento	22
2.2.3 Caudal en función de la velocidad del vástago	24
2.2.4 Diseño de cilindros	25
2.2.5 Cálculo del vástago	27
2.3 MARCO LEGAL	28
3. METODOLOGÍA	30
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	30

3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	30
3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	31
4. GENERALIDADES	32
4.1 BOMBA HIDRÁULICA	32
4.2 TOMA FUERZA	33
4.3 DEPOSITO	34
4.4 ELEMENTOS DE REGULACION Y CONTROL VÁLVULAS	34
4.5 ELEMENTOS ACTUADORES O DE TRABAJO	36
4.5.1 Cilindros de efecto simple	37
4.5.2 Cilindro con retroceso por resorte	37
4.5.3 Cilindros de efecto doble	37
4.5.4 Cilindro telescopio	37
4.6 RED DE DISTRIBUCIÓN	40
5. ESTADO ACTUAL DEL VEHÍCULO COMPACTADOR 2511	41
5.1 SISTEMA DE COMPACTACIÓN	41
5.1.1 Presión del sistema	41
5.1.2 Capacidad de compactación	41
5.2 SISTEMA DE BARRIDO	41
5.2.1 Cilindros de barrido	42
6. REDISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE COMPACTACIÓN	43
6.1 DATOS	43
6.2 CÁLCULOS	44
6.2.1 Fuerza de accionamiento y retroceso de los cilindros de compactación	44

3.2.2 Fuerza de accionamiento del cilindro eyector	45
3.2.3 Fuerza de retroceso del cilindro eyector	46
6.3 CONTROL DE PRESIÓN	48
6.4 SELECCIÓN DE LA VÁLVULA DE PRESIÓN	50
6.5 SELECCIÓN DE LA VÁLVULA DIRECCIONAL	56
7. REDISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE BARRIDO	60
7.1 ALTERNATIVA A	60
7.2 ALTERNATIVA B	61
7.3 SOLUCION DEL SISTEMA DE BARRIDO	61
7.3.1 Cálculo del volumen de la tolva	61
7.4 COSTOS	64
8. CONCLUSIONES	65
9. RECOMENDACIONES	66
BIBLIOGRAFÍA	67
ANEXOS	68