



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** ALEJANDRO ANTONIO **APELLIDOS:** OVALLOS CARRASCAL

**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** \_\_\_\_\_ INGENIERÍA \_\_\_\_\_

**PLAN DE ESTUDIOS:** \_\_\_\_\_ INGENIERIA MECANICA \_\_\_\_\_

**DIRECTOR:**

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

**TITULO DE LA TESIS:** DISEÑO Y CALCULO DE UN SISTEMA DE LUBRICACION DE  
ENGRANAJES ABIERTOS, PARA LA INDUSTRIA CEMENTERA

**RESUMEN:**

La finalidad del proyecto es del tipo sistematización del conocimiento porque tiene como objetivo la solución de problemas prácticos e inmediatos. Se revisó el estado de arte sobre el tema del proyecto, caracterizando el sistema actual de lubricación. Igualmente, se realizó un diseño y cálculo del sistema de lubricación con las características seleccionadas. Por último, se elaboró los costos de la ejecución del proyecto.

Palabras clave: diseño, cálculo, sistema, lubricación, engranajes.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 99

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

DISEÑO Y CALCULO DE UN SISTEMA DE LUBRICACION DE ENGRANAJES  
ABIERTOS, PARA LA INDUSTRIA CEMENTERA

ALEJANDRO ANTONIO OVALLOS CARRASCAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2012

DISEÑO Y CALCULO DE UN SISTEMA DE LUBRICACION DE ENGRANAJES  
ABIERTOS, PARA LA INDUSTRIA CEMENTERA

ALEJANDRO ANTONIO OVALLOS CARRASCAL

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 INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2012



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 24 DE JULIO DE 2012

HORA: 08:00 A.M.

LUGAR: GIDIMA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

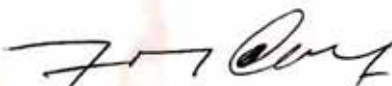
Título de la Tesis: "DISEÑO Y CALCULO DE UN SISTEMA DE LUBRICACION DE ENGRANAJES ABIERTOS, PARA LA INDUSTRIA CEMENTERA."

Jurados: Ing. JORGE ENRRIQUE CABALLERO P.  
Ing. JORGE EDUARDO GRANADOS G.

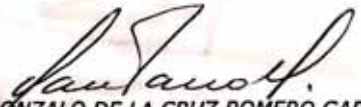
Director: Ing. JESUS BETHSAID PEDROZA R.

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ALEJANDRO ANTONIO OVALLOS CARRASCAL	0123303	Cuatro, Dos	4.2

### APROBADA

  
Ing. JORGE ENRRIQUE CABALLERO P.

  
Ing. JORGE EDUARDO GRANADOS

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

A mi madre Josefina Carrascal, por tu entrega incondicional, por la paciencia que ha tenido para enseñarme a crecer como persona y por su compañía en cada etapa de mi vida. Eres mi fuente de inspiración.

A mi padre Norberto Ovallos, por el apoyo que me has dado desde mi infancia hasta ahora y porque siempre has luchado para ofrecerme lo mejor.

A mis hermanas y hermanos que han sido para mí un ejemplo de superación, en especial a luz Dary Ovallos y Reynel Ovallos por hacer parte de este proyecto de vida.

**ALEJANDRO OVALLOS**

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

A la empresa Cemex Colombia s.a, en especial al ingeniero Carlos David Tarazona Gelvez por haber creído en mis capacidades durante el desarrollo de mi trabajo de grado.

A la Universidad Francisco de Paula Santander en especial al ingeniero Jesús Bethsaid Pedroza Rojas, por compartir su conocimiento y experiencia durante la realización de mi proyecto de grado.

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	14
1. DESCRIPCION DE PROBLEMA	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2 JUSTIFICACION	15
1.3 OBJETIVOS	16
1.4 DELIMITACION	16
2. REFERENTES TEORICOS	18
2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO TEORICO	18
3. METODOLOGIA	35
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	35
3.2 FUENTES DE RECOLECCION DE INFORMACION	35
3.3 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	35
4. GENERALIDADES	37
4.1 REVISAR EL ESTADO DE ARTE SOBRE EL TEMA DEL PROYECTO	37
4.2 PERFILES DEL SISTEMA DE LUBRICACION CENTRALIZADA	38
5. CARACTERIZACION DEL SISTEMA ACTUAL DE LUBRICACION	40

6. DISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE LUBRICACION	45
7. COSTOS	85
8. CONCLUSIONES	91
9. RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFIA	93
ANEXOS	94