



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTOR OSCAR ALEXANDER GARRO RAMIREZ

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR CARLOS ARTURO CHACON GONZALES

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO PARA LA EXTENSIÓN DE LA VIDA
REMANENTE DE LA CENTRAL TERMICA DE TASAJERO EN LOS
COMPONENTES DEL GENERADOR DE VAPOR Y DE LA TURBINA A VAPOR

RESUMEN

Este proyecto se desarrollado con el animo de extender la vida útil de los componentes que hacen parte de la unidad de caldera y turbina, para así mantener un alto índice de confiabilidad y disponibilidad, garantizando de esta forma la operación continua de la central termoeléctrica. Para ello, se fundamenta su desarrollo en establecer las condiciones físicas actuales de los componentes y definir así las respectivas recomendaciones a aplicar y desarrollar durante los futuros periodos de inspección. Por ende, se ha iniciado un estudio de los mismos en distintos regímenes de funcionamiento, a fin de localizar las zonas mas criticas para así intensificar en ellas las inspecciones y evaluar los defectos que aparezcan. La información acumulada sobre el estado del mismo servirá para futuras decisiones sobre sustitución, reposición o alargamiento de la vida útil de las unidades.

CARACTERISTICAS

PAGINAS 206 **PLANOS** **ILUSTRACIONES** **CD-ROM** 1

**ESTUDIO PARA LA EXTENSION DE LA VIDA REMANENTE DE LA CENTRAL
TERMICA DE TERMOTASAJERO S.A. E.S.P. EN LOS COMPONENTES DEL
GENERADOR DE VAPOR Y DE LA TURBINA A VAPOR**

OSCAR ALEXANDER GARRO RAMÍREZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2.003**

**ESTUDIO PARA LA EXTENSIÓN DE LA VIDA REMANENTE DE LA CENTRAL
TERMICA DE TERMOTASAJERO S.A. E.S.P. EN LOS COMPONENTES DEL
GENERADOR DE VAPOR Y DE LA TURBINA A VAPOR**

OSCAR ALEXANDER GARRO RAMÍREZ

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico**

**Director
CARLOS ARTURO CHACON GONZALES
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLANE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CUCUTA
2.003**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 20 de junio de 2003

HORA: 10:00

LUGAR: Auditorio Biblioteca "Eduardo Cote Lamus"

Plan de estudio: INGENIERÍA MECÁNICA


Título de la tesis: "ESTUDIO PARA LA EXTENSIÓN DE LA VIDA REMANENTE DE LA CENTRAL TÉRMICA DE TASAJERO EN LOS COMPONENTES DE GENERADOR DE VAPOR Y DE LA TURBINA A VAPOR"

Jurados: ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ
ALBERTO FALLA ARIAS
LUIS EMILIO VERA DUARTE

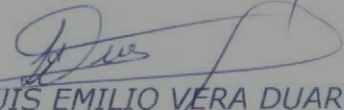
Director: CARLOS ARTURO CHACÓN GONZÁLEZ

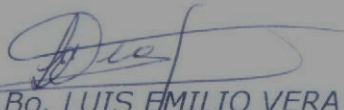
Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
OSCAR ALEXANDER GARRO RAMÍREZ	122149	Cuatro, tres	4,3

APROBADA


ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ


ALBERTO FALLA ARIAS


LUIS EMILIO VERA DUARTE


Vo.Bo. LUIS EMILIO VERA DUARTE
Coordinador Comité Curricular

Jeannette C.

DEDICATORIA

Doy gracias a DIOS por haberme brindado la oportunidad de alcanzar esta enorme satisfacción en mi vida a la Virgen Maria por estar siempre conmigo mostrándome el camino correcto de la vida.

A mis padre Oscar Garro, cuyo esfuerzo y entrega me enseñó en todo momento los valores de la ética, la moral y ante todo la rectitud de un hombre.

A mi madre Ninfa Ramírez, tu que representas el significado del amor gracias por darme la vida y acogerme en tu seno maternal, gracias por tus oraciones que siempre llegan a mi corazón hoy y siempre, Gracias..... Te amo.

A mi nona Alix Maria, cuya imagen siempre esta conmigo, en especial en aquellos momentos de oscuridad, siempre con una mirada de esperanza para seguir adelante en el correcto camino de la vida, protegiéndome y salvaguardándome de todo mal y peligro.

A mi hermana Sandra, que desde la distancia siempre tiene una enorme sonrisa para mi y así alegrar hasta el día mas opaco.

A mi esposa Johana, tu que representas la fuerza, el amor y la entrega, a ti simplemente gracias, gracias por llegar a mi vida y a mi corazón y sobre todo por amarme.....Te Amo.

A Oscar Andrés, mi hijo, tu que llegasteis a mi vida en el momento mas oscuro, trayendo consigo la voz de la esperanza y el mensaje divino de una nueva oportunidad, trajiste entre tus manos miles de razones para seguir adelante ahora mas que siempre y en tus ojos la divinidad de la existencia y la calidez del amor; tal vez no me alcancen las palabras de este mundo para que entiendas lo importante que eres en este momento de mi vida, por ello, te lo demostrare con hechos de ahora en adelante, por ahora solo te digo Gracias por existir!.

Oscar Alexander Garro Ramírez

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Carlos Arturo Chacon, director de este proyecto por la confianza brindada

Al Ingeniero Jaime Quintero, gerente técnico por la oportunidad ofrecida.

A los señores Ramos Romero y William Dávila, por la colaboración y el apoyo brindado.

A los profesores Mario Tapias, Luz Marina Herrera, Jorge Enrique Granados y Pedro Pablo Torres, por el apoyo y la confianza ofrecida.

Y en general a todo el talento humano que labora en las instalaciones de la central termoeléctrica de Tasajero por su enorme hospitalidad y apoyo incondicional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. TITULO	15
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivo específico	15
1.4 JUSTIFICACION	16
1.5 ALCANCE Y LIMITACIONES	16
1.5.1 Alcances	16
1.5.2 Limitaciones	16
2. MARCO TEORICO	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO CONCEPTUAL	17

2.2.1 Vida remanente	17
2.2.2 Generador de vapor	17
2.2.3 Turbina a vapor	18
2.3 BASES TEORICAS	19
2.3.1 Conceptualización principio y funcionamiento	19
3. DISEÑO METODOLOGICO	24
3.1 ANALISIS DE RESULTADOS	24
3.1.1 Criterios de evaluación de vida de los componentes	24
3.1.2 Descripción de la caldera de Termotasajero	37
3.1.3 Descripción de la turbina de Termotasajero	70
4. CONCLUSIONES	106
5. RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	120