



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: LUIS ORLANDO PINZON VILLAMIZAR
JESÚS YESIB PEREZ MONSALVE

FACULTAD: INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR: CARLOS ARTURO CHACÓN

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE RESPALDO PARA SUMINISTRO DE AGUA AL SISTEMA CONTRA INCENDIOS, LAVADO DE TAMICES, MANEJO DE CENIZAS Y BOMBAS DE AGUA CRUDA EN LA CENTRAL TERMOTASAJERO S.A E.S.P.

RESUMEN:

El presente proyecto es el diseño del sistema de respaldo en la estación secundaria; este conlleva al cálculo de la cabeza de presión de la bomba hidráulica, diámetros de tubería, selección de accesorios para transporte de agua cruda y su mecanismo de filtrado, para suministro de agua cruda al sistema contraincendios, lavado de tamices, manejo de ceniza y bombas de agua cruda en la central Termotasajero S.A. E.S.P

CARACTERISTICAS:

PAGINAS: 143

PLANOS: 2

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

**DISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE RESPALDO PARA SUMINISTRO DE
AGUA AL SISTEMA CONTRAINCENDIOS, LAVADO DE TAMICES, MANEJO
DE CENIZAS Y BOMBAS DE AGUA CRUDA EN LA CENTRAL
TERMOTASAJERO S.A E.S.P.**

LUIS ORLANDO PINZON VILLAMIZAR

JESÚS YESIB PEREZ MONSALVE

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2004**

**DISEÑO Y CALCULO DEL SISTEMA DE RESPALDO PARA SUMINISTRO DE
AGUA AL SISTEMA CONTRA INCENDIOS, LAVADO DE TAMICES, MANEJO
DE CENIZAS Y BOMBAS DE AGUA CRUDA EN LA CENTRAL
TERMOTASAJERO S.A E.S.P.**

LUIS ORLANDO PINZON VILLAMIZAR

JESÚS YESIB PEREZ MONSALVE

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

**Director
CARLOS ARTURO CHACÓN GONZALEZ
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA MECANICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2004**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 19 de febrero de 2004

HORA: 16:00

LUGAR: Aula 4, Edificio CREAD

Plan de estudio: INGENIERÍA MECÁNICA

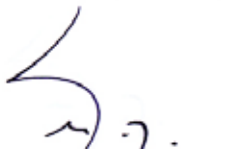
Título de la tesis: "DISEÑO Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE RESPALDO PARA SUMINISTRO DE AGUA AL SISTEMA CONTRAINCENDIOS, LAVADO DE TAMICES, MANEJO DE CENIZAS Y BOMBAS DE AGUA CRUDA EN LA CENTRAL TERMOTASAJERO, S.A. E.S.P."

Jurados: ALBERTO FALLA ARIAS
ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ
PEDRO ANTONIO PÉREZ ANAYA


Director: CARLOS ARTURO CHACÓN GONZÁLEZ

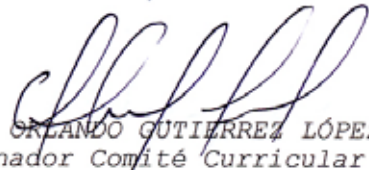
Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
LUIS ORLANDO PINZÓN VILLAMIZAR	121978	Cuatro, cero	4,0
JESÚS YESIB PÉREZ MONSALVE	122044	Cuatro, cero	4,0

A P R O B A D A


ALBERTO FALLA ARIAS


ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ


PEDRO ANTONIO PÉREZ ANAYA


Vo.Bo. ORLANDO GUTIERREZ LÓPEZ
Coordinador Comité Curricular

Jeannette C.

Dedico este Sueño hecho realidad:

A Ti **Dios** que siempre estas con nosotros en todo momento.

A mis Padres **Jesús Yesib y Graciela** por sus esfuerzos y sacrificios para ayudarme a ser un buen profesional.

A mis hermanos, primos, tíos y a mis Abuelos allá en el pueblo que son un verdadero ejemplo.

A todas aquellas personas que cuentan conmigo para cumplir con este anhelo.

Jorge Yesib Pérez Monsalve

A Dios, por permitir lograr una meta mas en mi vida.

A mi madre, María Ligia y a mi Padre, Luis Orlando, quienes con su apoyo constante e incondicional permitieron que fuera posible alcanzar mi sueño, ser un profesional.

A todas aquellas personas que de cualquier manera hicieron aportes para la finalización de este proyecto.

Luis orlando Pinzón Villamizar

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander por la formación impartida.

TERMOTASAJERO S.A. E.S.P. por la oportunidad de realizar nuestro proyecto de grado.

CARLOS ARTURO CHACÓN GONZÁLEZ, Ingeniero Mecánico, Director del Proyecto.

JOSÉ MARIO APARICIO DÍAZ, Ingeniero Mecánico, Asesor Técnico del Proyecto.

PABLO ANTONIO LOZADA, Ingeniero Mecánico, Director de Mantenimiento
TERMOTASAJERO S.A. E.S.P.

ANTONIO RAMÓN ROMERO JAIMES, Tecnólogo Electromecánico, Departamento
Predictivo por su colaboración en el transcurso del proyecto.

Personal del Departamento Eléctrico y Sala de Mando. TERMOTASAJERO S.A. E.S.P.

Operadores Estación Primaria y Secundaria. TERMOTASAJERO S.A. E.S.P.

A todas aquellas personas que recordamos nos prestaron su colaboración en la realización
de este Proyecto de grado modalidad Pasantía.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. TITULO	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	20
1.3 OBJETIVOS	20
1.3.1 General.	20
1.3.2 Específicos	20
1.4 JUSTIFICACION	21
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	21
1.5.1 Alcances	21
1.5.2 Limitaciones.	21
2. MARCO TEORICO	22
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 MARCO CONCEPTUAL	22

2.3 BASES TEORICAS	23
2.3.1 Sistemas dependientes de la Estación Secundaria	23
2.3.2 Calculo de cabeza de presión de la bomba	31
2.3.3 Selección de la bomba de respaldo de la Estación Secundaria	57
2.3.4 Acometida sistema eléctrico bomba de respaldo.	70
2.3.5 Instalación, operación y mantenimiento.	74
2.3.6 Selección de tubería	84
2.3.7 Mejoramiento de bombas lavado de tamices	87
2.3.8 Reubicación de los compresores	89
3. METODOLOGÍA	91
3.1 TIPO DE ESTUDIO	91
3.2 METODO	91
3.3 RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	91
3.3.1 Fuentes primarias.	91
3.3.2 Fuentes secundarias.	91
3.4 ANALISIS DE RESULTADOS	91
3.4.1 Ecuación de continuidad.	91

3.4.2 Ecuación general de la energía.	92
4. CONCLUSIONES	94
5. RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	97