



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): DIEGO MOISÉS

APELLIDOS: PABÓN OLIVEROS

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

NOMBRE (S): JESUS BETHSAID

APELLIDOS: HERNANDEZ SUAREZ

TÍTULO DE LA TESIS: REDISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN MECÁNICO DEL PROCESO DE FLOCULACIÓN DE PALETAS HORIZONTALES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL TANQUE No 1, DE LA PLANTA DEL PÓRTICO DE LA EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S. A. E. S. P

RESUMEN:

El presente proyecto utilizó una investigación descriptiva, para tomar datos del funcionamiento que realiza el sistema de transmisión mecánico utilizado dentro del proceso de floculación, aplicando y ampliando los conocimientos para llevarlos a la práctica. Se efectuó un diagnóstico del funcionamiento del mecanismo mediante el tanque general para el proceso de floculación. Igualmente, se evaluó y se rediseñó el sistema de transmisión, para obtener los planos donde se describen las características del sistema propuesto. Finalmente, se trazó una comparación de los costos de mantenimiento y consumo de energía del sistema actual, con respecto al nuevo sistema de transmisión rediseñado.

Palabras clave: sistema de transmisión mecánico, proceso de floculación, tratamiento de agua potable, sistema de acueducto.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 103

PLANOS: 5

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

REDISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN MECÁNICO DEL PROCESO DE
FLOCULACIÓN DE PALETAS HORIZONTALES PARA EL TRATAMIENTO DE
AGUA POTABLE DEL TANQUE No 1, DE LA PLANTA DEL PÓRTICO DE LA
EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S. A. E. S. P

DIEGO MOISÉS PABÓN OLIVEROS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA
SAN JOSE DE CÚCUTA
2014

REDISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN MECÁNICA DEL PROCESO DE
FLOCULACIÓN DE PALETAS HORIZONTALES PARA EL TRATAMIENTO DE
AGUA POTABLE DEL TANQUE No.1, DE LA PLANTA DEL PÓRTICO DE LA
EMPRESA AGUAS KPITAL CÚCUTA S. A. E. S. P

DIEGO MOISÉS PABÓN OLIVEROS

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
2014



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 11 DE ABRIL 2014
HORA: 11:00 p.m.
LUGAR: EDIFICIO EL CREAD TERCER PISO SALA 3
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

Título de la Tesis: "REDISEÑO DEL SISTEMA DE TRANSMISION MECANICA DEL PROCESO DE FLOCULACION DE PALETAS HORIZONTALES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL TANQUE N° 1 DE LA PLANTA DEL PORTICO DE LA EMPRESA AGUAS KPITAL CUCUTA S.A. E.S.P"

Jurados: Ing. MEIMER OEÑARANDA CARRILLO
Ing. JORGE GRANADOS GRANADOS
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director: ING. JESUS BETHSAID PEDROZA ROJAS

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
DIEGO MOISES PABON OLIVEROS	1120061	Cuatro, Uno	4.1

APROBADA

Ing. MEIMER OEÑARANDA CARRILLO

Ing. JORGE GRANADOS GRANADOS

Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

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

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	12
1. PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivos específicos	15
1.5 DELIMITACIONES	15
1.5.1 Delimitaciones espaciales	15
1.5.2 Delimitación temporal	16
1.5.3 Delimitación conceptual	16
2. REFERENTES TEÓRICOS	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO TEORICO	17
2.2.1 Clasificación de los floculadotes	17
2.2.2 Floculadores mecánicos	18
2.3 MARCO LEGAL	19
3. METODOLOGÍA	21
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
3.2 FUENTES DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	21

3.2.1 Fuente primaria	21
3.2.2 Fuente secundaria	21
3.3 DIAGNÓSTICO DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN TIPO MECÁNICO	21
3.4 REDISEÑO EVALUACIÓN Y CÁLCULO DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN	21
3.4.1 Conclusiones	22
3.4.2 Recomendaciones	22
3.5 TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	22
3.6 TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS	22
4. GENERALIDADES	23
5. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DEL PÓRTICO	26
5.1 DESCRICION DE LA PLANTA 1 DEL PORTICO	27
5.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA PLANTA 1 PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE FLOCULACION	30
6. FLOCULADOR DE PALETAS HORIZONTALES DE LA PLANTA No 1	45
6.1 DESCRIPCIÓN TEÓRICA	45
6.2 EVALUACIÓN Y REDISEÑO DEL MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE LA PLANTA 1	48
7. DETERMINACION DE LA GEOMETRIA DEL EJE	60
8. SELECCIÓN DEL MOTOR	70
9. SELECCIÓN DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD	72

10. SELECCIÓN Y CÁLCULO DE UNA TRANSMISION POR CADENA	75
11. SELECCIÓN DEL ACOPLER PRINCIPAL	78
12. SELECCIÓN DEL ACOPLER DEL MOTOR ELÉCTRICO DE TIPO DE JUNTA OLDHAM DEL CATÁLOGO INTERMEC	81
13. ANALISIS DE ESFUERZOS DE LA ESTRUCTURA DETERMINADOS POR EL SOFTWARE ANSYS 8.0	87
14. COSTOS DEL MECANISMO DE TRANSMISION REDISEÑADO	94
15. CONCLUSIONES	101
16. RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFIA	103