



FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): OMAR ALFONSO

NOMBRE (S): DANIEL JOSE

APELLIDOS: LEAL

APELLIDOS: JAMMAERS RAMIREZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): DANIEL

APELLIDOS: VILLAMIZAR JAIMES

TITULO DE LA TESIS: DISEÑO ACADEMICO DEL TRANSVASE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PLANTA TRATAMIENTO EL PORTICO (RIO PAMPLONITA) – ESTACIÓN NIDIA (RIO ZULIA)

RESUMEN:

En el presente proyecto se realizó un diseño académico de una tubería matriz de conducción de Ø32" de diámetro para interconectar de manera directa, los dos sistemas de producción del acueducto de la ciudad, cuyas plantas de tratamiento son abastecidas por los ríos Zulia y Pamplonita con la conexión de la planta El Pórtico por medio de una tubería matriz (Capacidad máxima de transporte 1m³/s). El sistema permite el transvase del agua necesaria del sistema de producción Pamplonita al sistema de producción de El Zulia. Se lograron definir las características de la zona del proyecto como vías de accesos, climatología, régimen de lluvias, población, viviendas, prestación de servicios públicos, economía, disponibilidad de mano de obra, disponibilidad de materiales de construcción y disponibilidad de energía hidráulica. Se realizó el cálculo del caudal, los parámetros hidráulicos del proyecto y el análisis de alternativas para seleccionar el material de la tubería. Por último, se realizó el diseño académico definitivo con memorias de cálculo planos, A.P.U. y las especificaciones técnicas.

Palabras claves: Acueducto, planta de tratamiento de agua, caudal, sistema hidráulico.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 221

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DISEÑO ACADÉMICO DEL TRANSVASE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PLANTA TRATAMIENTO EL
PORTICO (RIO PAMPLONITA) – ESTACIÓN NIDIA (RIO ZULIA)

OMAR ALFONSO LEAL

DANIEL JOSE JAMMAERS RAMIREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2015

DISEÑO ACADÉMICO DEL TRANSVASE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PLANTA TRATAMIENTO EL
PORTICO (RIO PAMPLONITA) – ESTACIÓN NIDIA (RIO ZULIA)

OMAR ALFONSO LEAL

DANIEL JOSE JAMMAERS RAMIREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero civil

Director

LUZ MARINA BARBOSA SEPULVEDA

Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 DE NOVIEMBRE DE 2015 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: FU - 309 - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO ACADEMICO DEL TRANSVASE PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO EL PORTICO (RIO PAMPLONITA) - ESTACION NIDIA (RIO ZULLA)".

JURADOS: ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO
ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

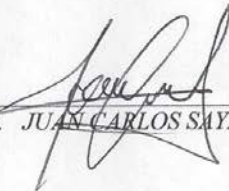
DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
OMAR ALFONSO LEAL	1110870	4,3	CUATRO, TRES
DANIEL JOSE JAMMAERS RAMIREZ	1110955	4,3	CUATRO, TRES

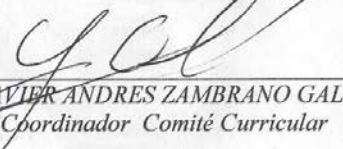
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO


ING. JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Vo. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	14
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Objetivos	17
1.4.1 Objetivos generales	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Justificación	18
1.6 Delimitaciones	18
1.6.1 Geográfica	18
1.6.2 Temporal	19
1.6.3 Conceptual.	19
2. Marco Referencial o Teórico	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 Teórico	20
2.2 Marco Teórico	20
2.2.1 Procedimiento general de diseño de los sistemas de acueducto.	20
2.3 Marco Conceptual	24
2.4 Marco Contextual	36
2.5 Marco Legal	37
3. Diseño Metodológico	39

3.1 Tipo de Investigación	39
3.2 Población y Muestra	39
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	40
4. Resultados de la Investigación	41
4.1 Información Preliminar	41
4.1.1 La ciudad de Cúcuta	41
4.2 Ubicación Geográfica	41
4.2.1 División política	42
4.2.2 División administrativa	44
4.2.3 Vías de acceso y medios de transporte	45
4.2.4 Relieve y topografía	46
4.2.5 Geología	49
4.2.6 Climatología	52
4.2.7 Recursos hídricos	55
4.2.8 Demografía – Urbanismo	57
4.2.9 Aspectos demográficos	57
4.2.10 Aspectos urbanísticos	58
4.2.11 Servicios públicos	63
4.2.11.1 Sistema de acueducto	63
4.2.11.2 Sistema de alcantarillado	67
4.2.11.3 Otros servicios	70
4.2.12 Recursos de la comunidad	71
4.2.12.1 Economía y mano de obra	71
4.2.12.2 Materiales de Construcción	73

4.2.12.3 Transporte de Materiales	73
4.3 Estudio de población y demanda	73
4.3.1 Tasa de crecimiento	73
4.4 Impacto Ambiental	80
4.4.1 Caracterización de fauna	81
4.5 Caudal de Diseño	84
4.6 Análisis de Alternativas	92
4.6.1 Análisis de material para las conducciones	92
4.6.2 Características del material escogido	100
4.7 Parámetros de Diseños hidráulicos	101
4.7.1 Diseño línea de conducción	101
4.7.1.1 Criterios de diseño línea de conducción	112
4.7.1.2 Criterios de alineamiento vertical de las conducciones	128
4.7.1.3 Golpe de ariete	146
4.7.1.4 Ventosas	150
4.8 Perfil Hidráulico	156
4.9 APU	170
5. Conclusiones	174
6. Recomendaciones	175
Referencias Bibliográficas	176
Anexos	39