	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JESUS ALBERTO **APELLIDOS:** CASADIEGO SANCHEZ

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JUAN CARLOS **APELLIDOS:** SAYAGO ORTEGA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE HACARÍ NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En este trabajo se tiene como objetivo realizar un estudio para el diseño del sistema de acueducto de la vereda La Esperanza del Municipio de Hacarí. Se utiliza un tipo de investigación descriptiva para realizar el diagnóstico de las condiciones iniciales de la fuente que debe alimentar la vereda La Esperanza y la información requerida para la elaboración de un diseño óptimo. Los resultados muestran el censo de la población que va a ser abastecida por el acueducto, teniendo en cuenta la densidad poblacional de saturación de toda la zona para estudiar y se definen las proyecciones de población y demanda de consumos de agua potable. Igualmente, se elaboraron los diseños hidráulicos de cada uno de los componentes recomendados para el funcionamiento del sistema de acueducto, siguiendo el reglamento de agua potable y saneamiento básico RAS 2000. Se define la red de distribución del sistema de acueducto utilizando un modelo hidráulico libre EPANET 2.0 para el abastecimiento, distribución y el adecuado suministro para cada vivienda del casco urbano y rural. Por último, se realizan los ensayos físico químico y microbiológico a la fuente de abastecimientos y se presenta el sistema de tratamiento de agua potable para poder atender la demanda futura.

PALABRAS CLAVES: Sistema de acueducto, diseño hidráulico, RAS 2000, modelo hidráulico.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 207 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

ESTUDIO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA
LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE HACARÍ NORTE DE SANTANDER

JESUS ALBERTO CASADIEGO SANCHEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ESTUDIO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA
LA EZPERANZA DEL MUNICIPIO DE HACARÍ NORTE DE SANTANDER

JESUS ALBERTO CASADIEGO SANCHEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero Civil

Director

JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 15 DE JUNIO DE 2016 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 – EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO RURAL DE LA VEREDA LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE HACARI, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

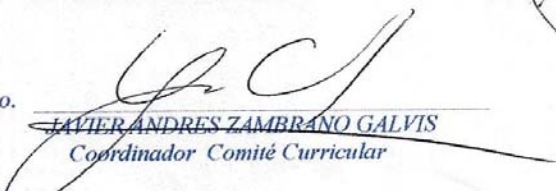
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION NUMERO	LETRA
JESUS ALBERTO CASADIEGOS SANCHEZ	1112250	4,2	CUATRO, DOS

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES


ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por la sabiduría, inteligencia, provisión, amor y cuidado para con nosotros en todo el proceso del trabajo, además por su dirección en todas las obras

a seguir, pues siempre sentíamos su mano poderosa ante las adversidades.

A mis padres, José Alberto Casadiego Ortega y Ruby Sánchez plata, familiares y amigos por su apoyo incondicional, por sus consejos, por su amor y por ese esfuerzo que realizaron cuando más lo necesitábamos.

Agradezco a los Ingenieros, Juan Carlos Sayago, Cristian Camilo Osorio Molina y Napoleón Gutiérrez de Piñeres por su apoyo y su ayuda para que este proyecto fuera posible, han sido quienes con mucha paciencia y dedicación an puesto sus conocimientos a mi disposición.

Expreso mis agradecimientos a todas aquellas personas que de alguna u otra forma contribuyeron al éxito de este proyecto a:

Carlos Alberto Patiño, Químico de la Empresa de Servicios Públicos de Ocaña ESPO S.A. y docente de la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña por su disposición en colaborarnos en la elaboración de los diferentes ensayos de laboratorio.

Todos y cada una de las personas que apoyaron la idea y fortalecieron el proceso llevado a cabo en esta investigación.

Contenido

	pág.
Introducción	16
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Objetivos	19
1.4.1 Objetivo general	19
1.4.2 Objetivos específicos	19
1.5 Justificación	20
1.6 Delimitaciones	21
1.6.1 Delimitación conceptual	21
1.6.2 Delimitación geográfica	21
1.6.3 Delimitación temporal	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Marco Histórico	24
2.2 Marco Teórico	25
2.3 Marco Legal	27
2.3.1 Obligatoriedad	28
2.3.2 Sobre otros reglamentos técnicos	28
2.4 Marco Conceptual	29
2.4.1 Elementos de un sistema de acueducto	29

2.4.1.1 La microcuenca o fuente de abastecimiento	29
2.4.1.2 La captación	30
2.4.1.3 La aducción	30
2.4.1.4 El desarenador	30
2.4.1.5 Las obras de conducción	30
2.4.1.6 La planta de tratamiento	30
2.4.1.7 Los tanques de almacenamiento	31
2.4.1.8 Los sistemas de distribución y las conexiones domiciliarias	31
2.4.2 Usos del agua	32
2.4.2.1 Uso residencial	32
2.4.2.2 Uso comercial	33
2.4.2.3 Uso industrial	33
2.4.2.4 Uso rural	33
2.4.2.5 Uso para fines públicos	33
2.4.2.6 Uso escolar	33
2.4.2.7 Uso Institucional	34
2.4.3 Dotación neta	34
3. Diseño Metodológico	35
3.1 Tipo de Investigación	35
3.2 Etapas del Proyecto	35
3.2.1 Etapa diagnostica descriptiva	35
3.2.2 Etapa analítica	36
3.2.3 Etapa propositiva	36
3.3 Población	36

3.4 Muestra	36
3.4.1 Trabajo de campo	37
3.4.2 Trabajo de oficina	38
3.5 Técnicas de Recolección de Información	38
3.5.1 La observación directa	38
3.5.2 La entrevista	39
3.6 Instrumentos para la Recolección de Información	39
3.7 Análisis y Evaluación de la Información Procesada	39
3.7.1 Análisis cualitativo	40
3.7.2 Análisis cuantitativo	40
4. Presentación de Resultados	41
4.1 Análisis de Información	41
4.2 Antecedentes	41
4.2.1 Nivel de complejidad	41
4.2.2 Información preliminar	44
4.2.3 Hidrología y climatología	47
4.3 Estudio de Población y Demanda del Sistema de Acueducto	47
4.3.1 Registros históricos censales	47
5. Conclusiones	178
6. Recomendaciones	180
Referencias Bibliográficas	181
Anexos	182