

	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): BEATRIZ **APELLIDOS:** JAIMES MOJICA

NOMBRE(S): YEDERY ANDERLETH **APELLIDOS:** JEJÉN MEDINA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

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

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO HIDRÁULICO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO DE OBRA PARA EL ASENTAMIENTO BRISAS DE LA HERMITA II, UBICADO EN LA COMUNA NUMERO 7 JUAN ATALAYA EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto tiene como objetivo elaborar el diseño hidráulico de la red de alcantarillado sanitario del asentamiento Brisas de la Hermita II en la comuna número 7 de Juan Atalaya de la ciudad de San José de Cúcuta (Norte de Santander) y la elaboración del presupuesto de construcción para solucionar el problema de vertimiento a cielo abierto de aguas residuales en esta comunidad. Se utilizó una investigación aplicada y de campo para recolectar la información más relevante a través de observaciones y entrevistas. En los resultados se presentan los resultados de los estudios demográficos de la población y se definieron las características topográficas del terreno que comprende el barrio Brisas de la Hermita II. Igualmente, se identificaron las posibles incidencias que pueden afectar el diseño del alcantarillado. Se diseñó el sistema de alcantarillado de acuerdo a los parámetros establecidos por el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS – 2000. Por último, se determinaron las cantidades de obra, de acuerdo a los diseños finales de la red de alcantarillado para elaborar el presupuesto para la ejecución de este proyecto.

PALABRAS CLAVES: red de alcantarillado, aguas residuales, topografía, RAS 2000.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 68 **PLANOS:** 6 **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

DISEÑO HIDRÁULICO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO,
PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO DE OBRA PARA EL ASENTAMIENTO BRISAS DE
LA HERMITA II, UBICADO EN LA COMUNA NUMERO 7 JUAN ATALAYA EN LA
CIUDAD DE SAN JOSE DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

BEATRIZ JAIMES MOJICA

YEDERY ANDERLETH JEJÉN MEDINA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

DISEÑO HIDRÁULICO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO,
PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO DE OBRA PARA EL ASENTAMIENTO BRISAS DE
LA HERMITA II, UBICADO EN LA COMUNA NUMERO 7 JUAN ATALAYA EN LA
CIUDAD DE SAN JOSE DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

BEATRIZ JAIMES MOJICA

YEDERY ANDERLETH JEJÉN MEDINA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Civil

Director

JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Esp. Gpur

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 2 DE MAYO DE 2016 HORA: 11:00 a. m.

LUGAR: LABORATORIO DE FLUIDOS - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO HIDRAULICO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO, PROGRAMACION Y PRESUPUESTO DE OBRA PARA EL ASENTAMIENTO BRISAS DE LA HERMITA II, UBICADO EN LA COMUNA NUMERO 7, JUAN ATALAYA, EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO
ING. CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE SANCHEZ

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
YEDERY ANDERLETH JEJEN MEDINA	1111117	4,2	CUATRO, DOS
BEATRIZ JAIMES MOJICA	1111118	4,2	CUATRO, DOS

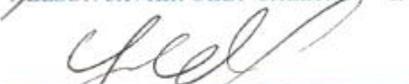
APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO


ING. CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE SANCHEZ

Vo. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	13
1. Problema	14
1.1 Título del Proyecto	14
1.2 Descripción del Problema	14
1.3 Planteamiento del Problema	14
1.4 Formulación del Problema	16
1.5 Justificación	16
1.6 Objetivos	17
1.6.1 Objetivo general	17
1.6.2 Objetivos específicos	17
1.7 Sistematización del Problema	18
1.8 Alcances y Limitaciones	18
1.8.1 Alcances	18
1.8.2 Limitaciones	19
2. Marco Referencial	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Marco Contextual	22
2.2.1 Localización	22
2.2.2 Característica geográficas del asentamiento brisas de la Hermita II	26
2.2.3 Infraestructura física del asentamiento brisas de la Hermita II	26
2.2.4 Alcantarillado	26

2.2.5 Vías de acceso	26
2.3 Marco Teórico	27
2.3.1 Aspectos generales	27
2.3.2 Tipos de sistema de alcantarillado	27
2.4 Marco Conceptual	28
2.5 Marco Legal	30
3. Metodología	32
3.1 Tipo de Investigación	32
3.2 Población y Muestra	32
3.2.1 Población	32
3.2.2 Muestra	33
3.3 Herramientas, Equipos e Instrumentos	33
4. Descripción del Proyecto	34
4.1 Municipio de San José de Cúcuta	34
4.2 Asentamiento	34
5. Estudio Topográfico	36
6. Estudio de Suelos	38
6.1 Estudios Geotécnicos	38
6.1.1 Investigación del sub-suelo	38
6.1.2 Características del sitio	38
6.1.2.1 Accidentes geomorfológicos	38
6.1.3 Geotecnia del perfil estratigráfico	39
6.1.3.1 Estratigrafía	39
6.1.3.2 Nivel freático	40

6.1.4 Interpretación geotécnica	40
7. Sistema de Alcantarillado Tipo Sanitario	41
7.1 Descripción	41
7.2 Población	41
7.3 Consumos	42
7.3.1 Caudal medio diario de aguas residuales (QMD)	42
7.3.1.1 Caudal doméstico (QD)	42
7.3.1.2 Caudal industrial (QI)	46
7.3.1.3 Caudal comercial (QC)	46
7.3.1.4 Caudal institucional (QINS)	47
7.4 Caudales	47
7.4.1 Caudal de diseño del tramo (QDT)	47
7.4.2 Caudal máximo horario (QMH)	48
7.4.3 Caudal de infiltración (QINF)	48
7.4.4 Caudal de conexiones erradas QCE	49
7.5 Diseño Hidráulico	50
7.5.1 Altura lámina de agua (Y_n)	50
7.5.2 Velocidad media de la tubería (V), en m/s	52
7.5.3 Esfuerzo cortante medio	53
7.5.4 Numero de Froude (Fr)	53
7.5.5 Diferencia mínima de altura entre el colector principal de entrada y el colector de salida (ΔH_e)	54
7.5.6 Calculo de las áreas flotantes en hectáreas	57
8. Presupuestos y Análisis de Unitarios	60

9. Programación de Obra	61
10. Conclusiones	62
11. Recomendaciones	64
Referencias Bibliográficas	65