

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

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** DANNA VANESA      **APELLIDOS:** ZAPATA OMAÑA  
**NOMBRE(S):** MIGUEL ANDRÉS      **APELLIDOS:** CORDERO BAUTISTA

**FACULTAD:** INGENIERÍA  
**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** LUZ MARINA      **APELLIDOS:** BARBOSA SEPÚLVEDA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE BAJA DEL ASENTAMIENTO HUMANO BRISAS DEL MIRADOR, CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN**

En este proyecto se realiza el diseño del acueducto y alcantarillado de un área de 34.3 hectárea en el asentamiento subnormal Brisas del Mirador en el sector de Antonia Santos en la ciudad de San José de Cúcuta. Este mismo se realiza con la finalidad de proveer a la comunidad un informe técnico que sirva de punto de partida para llevar a cabo la construcción del acueducto que se realizara mediante pila publica o macromedidor y alcantarillado para esta zona. Este informe fue presentado a Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. y a la Fundación V y C para que puedan realizar la aprobación de la futura ejecución del proyecto. Inicialmente se realiza el levantamiento topográfico en el asentamiento Brisas del Mirador y se llevó a cabo un censo para poder determinar la población que será beneficiaria del proyecto. Con todos los datos se diseñó el acueducto y alcantarillado teniendo en cuenta el Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000, teniendo en cuenta los títulos B Sistemas de acueductos y D sistemas de recolección y evacuación de aguas residuales y pluviales.

**PALABRAS CLAVE:** Perfil Ocupacional, Ingeniero Industrial

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 110      **PLANOS:** 10      **ILUSTRACIONES:**             **CD ROOM:** 1

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

COPIA NO CONTROLADA

DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE BAJA  
DEL ASENTAMIENTO HUMANO BRISAS DEL MIRADOR, CÚCUTA, NORTE DE  
SANTANDER

DANNA VANESA ZAPATA OMAÑA  
MIGUEL ANDRÉS CORDERO BAUTISTA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERIA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE BAJA  
DEL ASENTAMIENTO HUMANO BRISAS DEL MIRADOR, CÚCUTA, NORTE DE  
SANTANDER

DANNA VANESA ZAPATA OMAÑA  
MIGUEL ANDRÉS CORDERO BAUTISTA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:

Ingeniero Civil

Director:

LUZ MARINA BARBOSA SEPÚLVEDA

Ingeniero Civil

Especialista en la administración de la Construcción

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 08 DE AGOSTO DE 2017 **HORA:** 5:00 p. m.

**LUGAR:** SALA DE JUNTAS FACULTAD DE INGENIERIA - UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** "DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE LA PARTE BAJA DEL ASENTAMIENTO HUMANO BRISAS DEL MIRADOR, CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER".

**JURADOS:**  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

**DIRECTOR:** LUZ MARINA BARBOSA SEPÚLVEDA

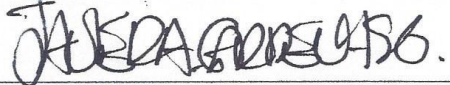
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
DANNA VANESA ZAPATA OMAÑA	1111342	4,4	CUATRO, CUATRO
MIGUEL ANDRES CORDERO BAUTISTA	1111679	4,4	CUATRO, CUATRO

# APROBADO

### FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

  
ING. JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ

Vo. Bo.   
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Descripción del Problema	15
1.3 Delimitación del Problema	16
1.3.1 Definición del problema	16
1.4 Planteamiento del Problema	17
1.5 Justificación	17
1.6 Objetivos	18
1.6.1 Objetivo general	18
1.6.2 Objetivos específicos	18
1.7 Limitaciones	18
1.8 Delimitaciones	19
1.8.1 Delimitación espacial	19
1.8.2 Delimitación temporal	19
1.8.3 Delimitación conceptual	19
2. Marco de Referencia	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 Empíricos	20
2.1.2 Bibliográficos	20
2.2 Marco Teórico	20
2.3 Marco Conceptual	22

2.4 Marco Contextual	26
2.5 Marco Legal	26
2.5.1 Marco demográfico	26
2.5.2 Marco geográfico	27
3. Diseño Metodológico	30
3.1 Tipo de Estudio	30
3.2 Método de Investigación	30
3.3 Fuentes y Técnicas de Recolección	32
3.3.1 Fuente primaria	32
3.3.2 Fuentes secundarias	32
4. Estudios Preliminares	33
4.1 Topografía	33
4.2 Censo	36
5. Parámetros de Diseño	41
5.1 Área de Diseño	41
6. Diseño Para red de Acueducto	49
6.1 Caudal de Diseño	49
6.2 Presiones	49
6.3 Velocidades en la red de Distribución	50
6.4 Tiempo de Bombeo	50
6.5 Alternativa de Diseño	50
7. Diseño para Red de Alcantarillado	52
7.1 Caudal por Conexiones Erradas	52
7.2 Caudal por Infiltración	53

7.3 Caudal Máximo Horario	54
7.4 Factor de Mayoración (F)	54
7.4.1 Factor de mayoración por población	54
7.4.2 Factor de mayoración por caudal medio diario	54
7.5 Caudal de Diseño	55
7.6 Diámetros Internos Mínimos	55
7.7 Velocidades de Diseño	55
7.8 Profundidades Mínimas de Cota Clave	55
8. Ubicación Espacial	57
8.1 Vía de acceso al Asentamiento	58
8.2 Levantamiento Topográfico	59
8.2.1 Especificaciones del equipo usado para hacer el levantamiento	62
8.2.2 Cartera topográfica del asentamiento	64
8.3 Censo	90
8.3.1 Resultados obtenidos	92
8.4 Demanda y Cálculos de Población Futura	99
8.4.1 Solicitud presentada por la comunidad para la instalación de la pila pública o macromedidor	102
8.5 Diseño de la Red de Acueducto	103
8.5.1 Simulación	103
8.5.2 Tabla de nudos	104
8.5.3 Tabla de red – líneas	105
8.6 Diseño de la red de Alcantarillado	107
9. Conclusiones	108

10. Recomendaciones	109
Referencias Bibliográficas	110