

	<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):** JASINA CHARIMA      **APELLIDOS:** PÉREZ CÉSPEDES

**NOMBRE(S):** IVONNE      **APELLIDOS:** ALZATE CARRASCAL

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

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

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** DISEÑO Y PRESUPUESTO DE UN CANAL DE AGUAS LLUVIAS DEL BARRIO NAVARRO WOLF UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTADER

**RESUMEN**

El barrio Navarro Wolf no dispone de recursos suficientes para realizar los diseños correspondientes al canal de aguas lluvias que atraviesa su localidad. El objetivo fue analizar, diseñar y determinar el costo de un canal de aguas lluvias del barrio Navarro Wolf del municipio de Villa del Rosario, Norte de Santander. Se utilizó un tipo de investigación descriptivo y de campo para recopilar los datos. Se logró hacer el levantamiento topográfico del terreno para el canal de recolección y evacuación de las aguas lluvias. Igualmente, se realizó el estudio hidrológico del barrio Navarro Wolf y su zona de expansión. Se elaboró la modelación hidráulica del trazado del canal de aguas lluvias. Por último, se diseñó y calculó el presupuesto de costos del canal para su correcto funcionamiento frente a las condiciones dadas.

**PALABRAS CLAVE:** Diseño hidráulico, topografía, canal de aguas lluvias, modelación hidráulica.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 163      **PLANOS:**           **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 Y PRESUPUESTO DE UN CANAL DE AGUAS LLUVIAS DEL BARRIO  
NAVARRO WOLF UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE  
SANTANDER

JASINA CHARIMA PÉREZ CÉSPEDES  
IVONNE ALZATE CARRASCAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

DISEÑO Y PRESUPUESTO DE UN CANAL DE AGUAS LLUVIAS DEL BARRIO  
NAVARRO WOLF UBICADO EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE  
SANTANDER

IVONNE ALZATE CARRASCAL  
JASINA CHARIMA PÉREZ CÉSPEDES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Civil

Director

JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA

Ingeniero Civil

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: 24 DE MAYO DE 2016 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: AULA 4 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO Y PRESUPUESTO DEL CANAL DE AGUAS LLUVIAS DEL BARRIO NAVARRO WOLF DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS  
ING. NUBIA MISLENY CARDENAS PEREZ

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

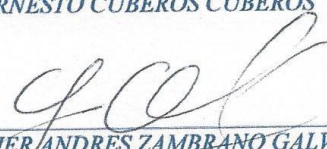
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JASINA CHARIMA PEREZ CESPEDES	1111861	3,8	TRES, OCHO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. FIDEL ERNESTO CUBEROS CUBEROS

  
ING. NUBIA MISLENY CARDENAS PEREZ

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 1 DE SEPTIEMBRE DE 2016 HORA: 9:00 a. m.

LUGAR: SALA 1 TERCER PISO EDIFICIO CREAD – UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO Y PRESUPUESTO DEL CANAL DE AGUA LLUVIA DEL BARRIO NAVARRO WOLF DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES  
ING. NUBIA MISLENY CARDENAS PEREZ

DIRECTOR: INGENIERO JUAN CARLOS SAYAGO ORTEGA.

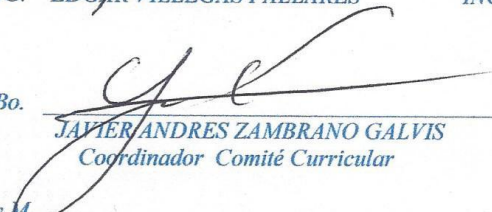
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
IVONNE ALZATE CARRASCAL	1111147	3,8	TRES, OCHO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

  
ING. NUBIA MISLENY CARDENAS PEREZ

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## **Dedicatoria**

Gracias a Dios que me dió el ser y la vida, a la vida que me ha dado tanto, mi hermosa familia mi padre mi amada madre, puntales de mis quereres y mi voluntad, apoyo total a mis aspiraciones, a mis hermanos, por ser lo mejor para mí, mi compañía real mis cómplices vitales. Gracias al destino por rodearme de pocas pero excepcionales personas a mis amigos, a mis profesores por su vocación.

Dedico el fruto de mis esfuerzos y dedicación, que hoy alcanzan un pináculo personal y profesional, a esos seres que han enaltecido mi espíritu y mi vitalidad, para lograr mis aspiraciones, en especial al apoyo leal de Henry y le pido al destino, en adelante el fruto de mis esfuerzos sea de parabienes y satisfacciones.

Gracias Dios, gracias vida y mi amor incondicional a los míos, por saber que siempre han estado y estaran conmigo.

Jasina

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Planteamiento del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Justificación	17
1.6 Alcances y Limitaciones	18
1.6.1 Alcances.	18
1.6.2 Limitaciones.	18
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación temporal	18
1.7.2 Delimitación espacial	18
2. Marco de Referencia	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco Teórico	19
2.2.1 Topografía	19
2.2.2 Diseño de canales	21
2.3 Marco Contextual	38
2.4 Marco Conceptual	40

2.5 Marco Legal	41
3. Diseño Metodológico	44
3.1 Tipo de Investigación	44
3.2 Instrumentos	44
4. Estudio de Suelos	45
4.1 Límites de Consistencia o Atterberg	45
4.2 Clasificación del Suelo	49
4.3 Ensayo de Compresión Inconfinada	50
5. Estudios Topográficos	56
5.1 Plano Topográfico	56
5.2 Curvas del Canal	57
6. Estudio Hidrológico	58
6.1 Coeficiente de Escorrentía (C)	58
6.2 Área de la Cuenca	58
6.3 Tiempo de Concentración	59
6.4 Período de Retorno (T)	61
6.5 Intensidad (I)	62
6.6 Proyección del Diseño Hidrológico	65
7. Diseño Hidráulico	66
7.1 Proyección del Diseño Hidráulico	69
8. Diseño Estructural	72
8.1 Diseño Estructural del Canal	72
9. Conclusiones	74
10. Recomendaciones	75



Referencias Bibliográficas

76

Anexos

77