

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): AURA CRISTINA APELLIDOS: LIMAS RODRIGUEZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GERSON APELLIDOS: LIMAS RAMIREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO
SANITARIO DEL BARRIO BRISAS DE LA ERMITA SECTOR 1, MUNICIPIO DE SAN JOSE
DE CUCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

Este proyecto de grado bajo la modalidad de trabajo dirigido se realiza con el fin de diseñar el sistema de alcantarillado sanitario de barrio Brisas de la Ermita sector 1, se hace el levantamiento topográfico, proyección de población, catastro de los elementos sanitarios existentes, diseño hidráulico del alcantarillado sanitario, planos relacionados y el presupuesto de obra. Para la ejecución se deberá gestionar entre la comunidad y los entes gubernamentales.

PALABRAS CLAVE: Diseño, sanitario, planos, catastro, presupuesto.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 107 PLANOS: 6 ILUSTRACIONES: 16 CD ROOM: 1

DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL BARRIO BRISAS DE
LA ERMITA SECTOR 1, MUNICIPIO SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE
DE SANTANDER

AURA CRISTINA LIMAS RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL BARRIO BRISAS DE
LA ERMITA SECTOR 1, MUNICIPIO SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE
DE SANTANDER

AURA CRISTINA LIMAS RODRÍGUEZ

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

Director:

Ing. Gerson Limas Ramírez

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 24 DE MAYO DE 2018 **HORA:** 2:30 p. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL BARRIO BRISAS DE LA ERMITA, SECTOR I, MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”.

JURADOS: ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES
ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO

DIRECTOR: INGENIERO GERSON LIMAS RAMIREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
AURA CRISTINA LIMAS RODRIGUEZ	1112657	4,2	CUATRO, DOS

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES


ING. NELSON JAVIER CELY CALIXTO

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. PROBLEMA	12
1.1 TÍTULO	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 Objetivo general	13
1.4.2 Objetivos específicos	13
1.5 JUSTIFICACIÓN	13
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	14
1.6.1 Alcances.	14
1.6.2 Limitaciones.	14
1.7 DELIMITACIONES	14
1.7.1 Delimitación espacial.	14
1.7.2 Delimitación temporal.	15
1.7.3 Delimitación conceptual.	15
2. MARCO REFERENCIAL	16
2.1 ANTECEDENTES	16
2.1.1 Antecedentes Bibliográficos.	16
2.2 MARCO TEÓRICO	16
2.3 MARCO CONCEPTUAL	16
2.4. MARCO LEGAL	17
3. DISEÑO METODOLÓGICO	19

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	19
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	19
3.2.1 Población.	19
3.2.2 Muestra.	19
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	19
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	19
4. CONTENIDO DEL PROYECTO	20
4.1 ZONA DE AMENAZA Y ALTO RIESGO	20
4.2 CENSO POBLACIONAL	21
4.3 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	24
4.3.1 Equipo utilizado	24
4.3.2 Trabajo de campo	24
4.3.3 Análisis de datos	24
4.4 POBLACIÓN DE DISEÑO	25
4.4.1 Proyección de la población del Barrio Brisas de la Ermita sector 1	26
4.4.1.1 Método geométrico	26
4.4.1.2 Método exponencial	27
4.5 CATASTRO Y GEOREFERENCIACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES DEL ALCANTARILLADO	28
4.6 DISEÑO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	28
4.6.1 Área aferente	28
4.6.2 Caudal de aguas residuales domésticas	28
4.6.3 Caudal medio diario	29
4.6.4 Caudal máximo horario	29
4.6.5 Caudal de conexiones erradas	29

4.6.6 Caudal de infiltración	30
4.6.7 Caudal de diseño	30
4.6.8 Diámetro interno mínimo	30
4.6.9 Relación máxima entre la profundidad de flujo y el diámetro de la tubería	30
4.6.10 Velocidad mínima en las tuberías	31
4.6.11 Velocidad máxima en las tuberías	31
4.6.12 Pendiente de las tuberías	31
4.6.13 Profundidad de instalación de la tubería	31
4.6.14 Diámetro mínimo de pozos de inspección	32
4.7 PLANOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	41
4.8 PRESUPUESTO DEL PROYECTO	41
4.8.1 Cantidades de obra	41
4.8.2 Análisis de precios unitarios	41
4.8.3 Estructura general del presupuesto	41
5. CONCLUSIONES	42
6. RECOMENDACIONES	44
7. BIBLIOGRAFÍA	45
8. ANEXOS	46