



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MARIA ALEJANDRA **APELLIDOS:** ESPINEL TUNJANO
NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): NELSON JAVIER **APELLIDOS:** CELY CALIXTO

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS DE LA VÍA AV. 19 ENTRE CALLES 21A Y 21 DEL BARRIO SAN
JOSÉ, MUNICIPIO CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN:

Se analizaron las áreas de mayor influencia en la problemática, por medio de un estudio topográfico detallado del terreno y en el punto donde desembocan las aguas la Av. 19 entre calles 21 y 21A barrio San José. Igualmente, se estimaron los caudales máximos en la vía para diferentes periodos de retorno, analizando la capacidad hidráulica de la vía para el diseño del alcantarillado pluvial y obras complementarias, permitiendo una rápida evacuación de la escorrentía pluvial de las vías públicas. Por ultimo, se evito la generación de caudales excesivos en el punto objeto de estudio, elaborando las cantidades de obra y presupuestos de las actividades a realizadas.

Palabras clave: alcantarillado, pluvial, obras, barrio San José, Cúcuta.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 57

PLANOS: 3

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE
LA VÍA AV. 19 ENTRE CALLES 21A Y 21 DEL BARRIO SAN JOSÉ, MUNICIPIO
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

MARIA ALEJANDRA ESPINEL TUNJANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

ESTUDIO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE
LA VÍA AV. 19 ENTRE CALLES 21A Y 21 DEL BARRIO SAN JOSÉ, MUNICIPIO
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

MARIA ALEJANDRA ESPINEL TUNJANO

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

Director
NELSON JAVIER CELY CALIXTO
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 25 DE OCTUBRE DE 2013 HORA: 4:00 p. m.
LUGAR: LABORATORIO EMPRESARIAL - SALA 103 - UFPS -
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS DE LA VIA AV. 19 ENTRE CALLES 21A Y 21
DEL BARRIO SAN JOSE, MUNICIPIO DE CUCUTA, NORIE DE
SANTANDER".
JURADOS: ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES
DIRECTOR: INGENIERO NELSON JAVIER CELY CALIXTO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION NUMERO	LETRA
MARIA ALEJANDRA ESPINEL TUNJANO	1110285	4,3	CUATRO, TRES

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS


ING. EDGAR VILLEGAS PALLARES

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	11
1.4 OBJETIVOS	12
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	12
1.6 DELIMITACIONES	13
2. REFERENTES TEÓRICOS	14
2.1 ANTECEDENTES	14
2.2 MARCO TEÓRICO	14
2.2.1 Topografía del terreno	14
2.2.2 Nivel de complejidad	18
2.2.3 Coeficiente de escorrentía	19
2.2.4 Curvas de intensidad – duración – frecuencia	19
2.2.5 Diseño de canales	22
2.2.6 Diseño de tuberías	25
2.2.7 Estructura hidráulica de captación (sumidero)	30
2.2.8 Análisis de cantidades, precios unitarios y presupuesto	34
2.3 MARCO LEGAL	34

3. METODOLOGÍA	35
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.2 POBLACION Y MUESTRA	35
3.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	36
3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	36
4. CONTENIDO DEL PROYECTO	37
4.1 DISEÑO HIDRAULICO Y DATOS HIDROLÓGICOS	37
4.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA	52
5. CONCLUSIONES	55
6. RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57