



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** SANDRO

**APELLIDOS:** ALVAREZ POSADA

**NOMBRE (S):**

**APELLIDOS:**

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JAIME

**APELLIDOS:** BARAJAS LEÓN

**TITULO DE LA TESIS:** PASANTIAS EN LA FUNDACION VERGEL Y CASTELLANOS  
DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIÓ COLINAS DE BELLO MONTE,  
CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

**RESUMEN:**

Se realizo visitas técnicas, catastro de redes de las obras ejecutadas de los 50 barrios, que están a cargo de la Fundación Vergel y Castellanos, realizando informes de cada una de ellas para la determinación de las disponibilidades y viabilidades, ante las solicitudes realizadas oficialmente por parte de la ciudadanía en lo concerniente a redes de agua potable, redes de alcantarillado, corte de servicio y mantenimiento del mismo. Igualmente, se propuso diseños de redes agua potable, instalación de tuberías y Macro medidores, para los barrios que no están cobijados por el Acueducto Municipal y la empresa Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P. y que son considerados por fuera del POT (plan de Ordenamiento Territorial) o invasiones, asentamientos humanos en zonas de alto riesgo. Por ultimo se efectuaron las actividades asignadas por la Dirección Operativa y Social de la Fundación Vergel y castellanos, propias de un pasante de Ingeniería Civil, para el buen desarrollo del proyecto grado y de los diseños de mitigación de alcantarillado, para las pilas públicas, que se efectuó, durante el periodo de esta Pasantía.

Palabras clave: optimización, proceso, voladura, canteras, la esmeralda.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 103

**PLANOS:** 2

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

PASANTIAS EN LA FUNDACION VERGEL Y CASTELLANOS DISEÑO DEL  
ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIÓ COLINAS DE BELLO MONTE,  
CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

SANDRO ALVAREZ POSADA

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

PASANTIAS EN LA FUNDACION VERGEL Y CASTELLANOS DISEÑO DEL  
ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIÓ COLINAS DE BELLO MONTE,  
CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

SANDRO ALVAREZ POSADA

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

Director  
JAIME BARAJAS LEÓN  
Ingeniero Civil

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

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 30 DE ENERO DE 2013 **HORA:** 10:00 a. m.

**LUGAR:** SALA 4 – EDIFICIO CREAD PISO 3 - UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** "PASANTIA EN LA FUNDACION VERGEL Y CASTELLANOS DISEÑO DEL ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO COLINAS DE BELLO MONTE, CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

**JURADOS:** ING. LUZ MARINA BARBOSA SEPULVEDA  
ING. JORGE ENRIQUE BUITRAGO CASTILLO

**DIRECTOR:** INGENIERO JAIME BARAJAS LEON.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	NUMERO	CALIFICACION LETRA
SANDRO ALVAREZ POSADA	0113751	4,2	CUATRO, DOS

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. LUZ MARINA BARBOSA SEPULVEDA

  
ING. JORGE ENRIQUE BUITRAGO CASTILLO

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	13
1.1 JUSTIFICACION	13
1.2 OBJETIVOS	13
2. REFERENTES TEORICOS	15
2.1 ANTECEDENTES	15
2.2 MARCO TEORICO	15
3. METODOLOGIA	20
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	20
3.2 POBLACION	20
4. VISITAS TECNICAS REALIZADAS DIFERENTES BARRIOS DEL PLAN CONECTATE CUCUTA	21
4.1 BARRIÓ BRISAS DE LA HERMITA	21
5. INVESTIGACIÓN PROYECTO ALCANTARILLADO SANITARIO BARRIO COLINAS DE BELLO MONTE CHUCUTA N. DE S	37
5.1 DOCUMENTAL O BIBLIOGRAFICA	37
5.2 LOCALIZACIÓN	38
6. PROCESO DEL DISEÑO ALCANTARILLADO SANITARIO	72

6.1 SISTEMA SANITARIO CONVENCIONAL (RAS 2000, D.1.6.2.2)	72
7. CÁLCULO DEL ANÁLISIS HIDRÁULICO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	78
7.1 PARAMETROS DE DISEÑO UTILIZADOS	78
7.2 ÁREA DE DRENAJE	78
7.3 ACTIVIDADES CON COMUNIDAD	79
8. CONCLUSIONES	99
9. RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFIA	102