



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES)

NOMBRE **LEONARDO** APELLIDO **MUNAR BUSTOS**

FACULTAD: **INGENIERÍA**

PLAN DE ESTUDIOS: **TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES**

DIRECTOR:

NOMBRE **CLAUDIA PATRICIA** APELLIDO **CHAUSTRE SÁNCHEZ**

TÍTULO DE LA

TESIS: **ASISTENTE TÉCNICO PARA EL REPLANTEO Y**

CONSTRUCCIÓN DE UN COLECTOR DE AGUAS NEGRAS PARA EL

CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE CÚCUTA VÍA BOCONO DEL

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA DE NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

Este proyecto parte de la necesidad de darle un manejo adecuado a las aguas servidas y lluvias, y determinar por medio de cálculos matemáticos, los volúmenes de excavación para la construcción de un colector, verificando los alineamientos entre pozos correspondientes a las tuberías sanitarias de los colectores respectivos, y así mismo un seguimiento a la construcción de pozos de inspección, que debe contar con la supervisión, evaluación y control, por medio de personal competente.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 62 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

ASISTENTE TÉCNICO PARA EL REPLANTEO Y CONSTRUCCIÓN DE UN
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS PARA EL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE
CÚCUTA VÍA BOCONO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA DE NORTE
DE SANTANDER

LEONARDO MUNAR BUSTOS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010

ASISTENTE TÉCNICO PARA EL REPLANTEO Y CONSTRUCCIÓN DE UN
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS PARA EL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE
CÚCUTA VÍA BOCONO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA DE NORTE
DE SANTANDER

LEONARDO MUNAR BUSTOS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
TECNÓLOGO EN OBRAS CIVILES

Director
CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE SÁNCHEZ
Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

35009-01-00015

HORA: 4:00 P.M.
FECHA: 14 DE MAYO DE 2010
LUGAR: CREAD SALA 3
JURADOS: ING. JUAN CARLOS SAYAGO
ING.FRANCISCO SUAREZ

TITULO DE LA TESIS: ASISTENTE TECNICO PARA EL REPLANTEO Y CONSTRUCCIÓN DE UN
COLECTOR DE AGUAS NEGRAS PARA EL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE CUCUTA VIA
BOCONO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA DE NORTE DE SANTANDER

DIRECTOR: ING.CLAUDIA PATRICIA CHAUSTRE

<u>NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>NOTA</u>	<u>CALIFICACIÓN</u>
<u>LEONARDO MUNAR BUSTOS</u>	<u>0421195</u>	<u>4.0</u>	<u>APROBADO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vo.Bo 
ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

A mi esposa Andrea Barbosa por ser quien a pesar de las dificultades siempre ha estado conmigo, ¡Te amo!

A mi abuelo Luis Enrique Munar, quien en vida fue el mejor consejero y amigo que he podido conseguir.

A mi padre Ernesto Munar, por ser mi ejemplo a seguir, por ser un gran ser humano y por consecuencia un gran padre. Gracias.

AGRADECIMIENTOS

Al Ingeniero Civil CARLOS HELI FAJARDO, por brindarme su amistad, apoyo y colaboración en todo momento.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. GENERALIDADES	14
2. ANÁLISIS Y DESARROLLO	15
2.1 FASE 1: TRAZO Y REPLANTEO DE REDES	15
2.1.1 Obras provisionales	15
2.2 FASE 2: EXCAVACIONES	16
2.2.1 Supervisión en la clasificación del terreno	16
2.2.2 Supervisión en la excavación de zanjas	17
2.3 FASE 3: SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LAS LÍNEAS PARA LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS	17
2.3.1 Suministro e instalación de tuberías	17
2.3.2 Refine y nivelación	18
2.3.3 Cama de apoyo	18
2.3.4 Bajada a zanja	18
2.3.5 Limpieza de las líneas	18
2.3.6 Instalación de tuberías de desagüe	18
2.3.7 Rellenos con material de excavación	20
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONTRA TIEMPOS	21
4. DISCUSIONES	59

5. CONCLUSIONES	60
6. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62