

**FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL  
BOGOTÁ D.C.**

**LICENCIA CREATIVE COMMONS:** “Atribución no comercial – sin derivadas 2.5 colombia (CC BY-NC-ND 2.5)”.

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2016

**TÍTULO:** DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN PARA LA CONDUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y AGUAS LLUVIAS, CON EL FIN DE MITIGAR EL RIESGO EN LA EROSIÓN DEL TERRENO Y SANEAMIENTO BÁSICO, PARA LOS HABITANTES DEL BARRIO CAZUCA, EN EL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA CON EL APOYO DE LA FUNDACIÓN FUERZA VERDE.

**AUTOR:** García Lara Jorge Andrés.

**DIRECTOR:** Alzate Santamaría Felipe.

**MODALIDAD:** Práctica social.

**PÁGINAS:**  **TABLAS:**  **CUADROS:**  **FIGURAS:**  **ANEXOS:**

**CONTENIDO:**

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.
2. OBJETIVOS
3. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.
4. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
5. DISEÑO CANAL DE ALL Y ALCANTARILLADO SANITARIO.
6. CALCULOS.
7. DISEÑO CANAL.
8. DISEÑO ALCANTARILLADO CONDOMINIAL.
9. PROCESO CONSTRUCTIVO

10. CANTIDADES DE OBRA.
12. CONCLUSIONES.
13. RECOMENDACIONES.
14. BIBLIOGRAFIA.
15. ANEXOS.

**DESCRIPCIÓN:** Las necesidades de la comunidad de la zona alta del barrio Cazuca en el municipio de Soacha Cundinamarca son extremadamente importantes para lograr una mejora en su calidad de vida tanto para los niños habitantes como para los adultos, es por esta razón por la cual en conjunto con la fundación fuerza verde se decide llevar a cabo el proyecto de mitigación por medio de un diseño de una red de alcantarillado sanitario condominial y una red de canales de conducción de aguas lluvias con las cuales se lograrán resolver los problemas de salubridad de la comunidad.

**METODOLOGÍA:** Se tuvieron en cuenta parámetros claves como los caudales de aguas residuales y los caudales de las aguas lluvias existentes en el terreno, también muy importante fue el estudio topográfico realizado para la determinación de pendientes y elaboración de perfiles transversales y longitudinales con los cuales fueron estudios base para el cálculo y el diseño de la red sanitaria condominial y la red de canales de aguas lluvias. Los equipos utilizados para este diseño fueron la estación total de topografía y el software de dibujo autocad al igual que el software de cálculo de caudales H-canales.

**PALABRAS CLAVE:** DISEÑO, CAUDAL, POBLACIÓN, ECONOMIA, COLECTOR, CONTAMINACIÓN, AFLUENTE, SALUD.

**CONCLUSIONES:**

- Se diseñó un alcantarillado sanitario condominial por el tipo de zona en la que se está trabajando ya que es un sistema menos costoso y de mayor efectividad según los requerimientos económicos mínimos de la comunidad afectada y también ayuda a mejorar las condiciones de salud de esta población tan desfavorecida.
- Para el manejo de aguas lluvias se diseñó un canal triangular de sección constante a lo largo de los 890 m que existen en la zona, revestido en concreto y con las especificaciones técnicas y estructurales necesarias para su perfecto funcionamiento.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



- El valor total del presupuesto para realizar la ejecución del canal de aguas lluvias fue de \$ **58,163,377.15** y para ejecutar el diseño de la línea de alcantarillado sanitario condominial es de \$ **31,750,762.94** teniendo en cuenta todo costo y precios año 2016.

### FUENTES:

- ALCANTARILLADO CONDOMINIAL - Una estrategia de saneamiento para alcanzar los objetivos del milenio en el contexto de los municipios saludables. Teresa Cristina Lampoglia.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOACHA – CUNDINAMARCA. Plan de Desarrollo “Soacha para vivir mejor 2008 – 2011”.
- CAMACHO Miguel. Historia de Burros y Manguera. [En línea] [Citado en 2015-08-10]. Disponible en internet [www.banrepcultural.com/historiadeburrosymanguera](http://www.banrepcultural.com/historiadeburrosymanguera)
- FUNDACION FUERZA VERDE. Quienes Somos [en línea] [citado en 2015-08-10]. Disponible en internet <<http://www.fundacionfuerzaverde.org/quienes-somos/>>
- REGLAMENTO ESPECIAL DE AGUAS RESIDUALES. [En línea] [Citado en 2015-08-10]. Disponible en internet <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd38/Salvador/D-039.pdf>
- SALAZAR Brown Doreen. Guía para el Manejo de Excretas y Aguas Residuales Municipales. [En línea] [Citado en 2015-08-10]. Disponible en internet <[http://www.bvsde.opsoms.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d24/085\\_guia\\_aguas\\_residuales/guia\\_aguas\\_residuales%20PROARCA%202004.pdf](http://www.bvsde.opsoms.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d24/085_guia_aguas_residuales/guia_aguas_residuales%20PROARCA%202004.pdf)>
- Corporación Autónoma Regional – CAR. Valores totales mensuales de precipitación (mm). [En línea] Disponible en Internet <https://www.car.gov.co/index.php?idcategoria=10578>
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS - 2000. Títulos B y D.
- SEGURA, Jorge. Trazo y revestimiento de canales [En línea]. Disponible en internet. [www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/91/404](http://www.solucionespracticas.org.pe/Descargar/91/404)
- Instituto de Desarrollo Urbano – IDU. Sistema de información de precios 2015-I [En línea]. Disponible en internet <http://app.idu.gov.co/geodata/IntenasMain/referencia.html>

**LISTA DE ANEXOS:**

- Anexo A. Relaciones hidráulicas para tuberías parcialmente llenas en función de  $q/Q$
- Anexo B. tabla de diámetros internos de tubería de PVC.
- Anexo C. Hoja de Cálculo red sanitaria.
- Anexo D. Relaciones Hidráulicas.
- Anexo E. Perfil Hidráulico.
- Anexo F. Cantidades de obra.
- Anexo G. Cantidades de Tubería.
- Anexo H. Cálculo tramos canal de aguas lluvias.