



Ingeniería Civil & Ambiental  
INGENIEROS CONSULTORES

## Levantamiento de Información del Catastro de Clientes, Redes e Infraestructura, Modelación de la Red, Detección de Puntos Críticos y Actividades Adicionales del Sistema de Alcantarillado

### INTRODUCCIÓN



Los sistemas de alcantarillado de los municipios de Apartadó, Chigorodó, Carepa, Turbo, Mutatá y los corregimientos de Belén de Bajirá y El Reposo, están compuestos por una serie de

estructuras que se interconectan de manera lógica para efectuar las actividades de recolección, transporte y disposición final de las aguas lluvias y residuales. Dentro de las estructuras más relevantes se pueden mencionar: Cámaras de inspección, tuberías, descargas y aliviaderos.

Los estudios y diseños estaban encaminados a proporcionar las soluciones que permitan prestar un óptimo servicio de alcantarillado, dadas las condiciones de crecimiento, seguridad y eficiencia en las poblaciones objeto de la consultoría y contar con esta como la principal herramienta de consulta para la evaluación y expansión del sistema de recolección, transporte y disposición final de aguas residuales.

### OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN



Se levantó toda la información correspondiente a la infraestructura de alcantarillado existente en cada una de las poblaciones objeto del contrato, en el periodo comprendido entre los meses de Marzo – Diciembre del año 2009, mediante visitas de campo en las que se contó con la colaboración de los diferentes operadores de los municipios y corregimientos.

Se realizó el catastro de redes del sistema de alcantarillado existente en cada una de las poblaciones objeto del contrato. La depuración de esta información fue consiguanda en una base de datos en Microsoft Access, con el objetivo que



## DESARROLLO DEL PROYECTO

ésta fuera posteriormente revisada e importada al modelo hidráulico construido. Lo anterior, permite que al seleccionar cada elemento se puede observar la información hidráulica y no hidráulica del elemento.



Durante el proceso de levantamiento de los dispositivos hidráulicos del sistema de alcantarillado se tomó la información detallada de cada elemento (Material, diámetro, tipos de alcantarillado, entre otros), de igual manera se tomaron tres (3) registros fotográficos (panorámica, tapa e interna). Dicha información fue registrada en la base de datos mencionada anteriormente, la que cuenta con tres (3) formularios denominados: Barrio, Datos e Imágenes.

A partir de la primera fase de catastro técnico de redes se identificaron los elementos no visibles y posteriormente se realizó la actividad de localización y la excavación de todos los elementos bajo la superficie de rasante en terreno destapado, afirmado y/o zona verde. La localización de los elementos no visibles se realizó con detectores de metales propiedad de la empresa, los cuales poseen las características óptimas para realizar dicha actividad. Una vez localizado el elemento se realizaron los apiques correspondientes y de esta manera poder obtener la información interna del elemento.

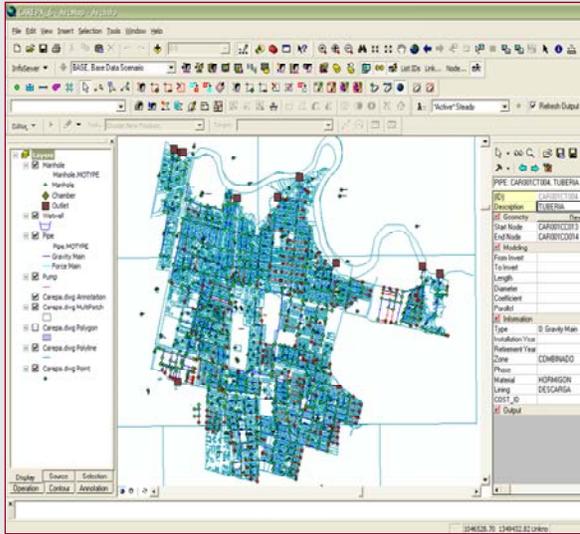


A cada uno de los elementos levantados se les tomaron las coordenadas X,Y, con un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de precisión submétrica, con el fin de que quedaran debidamente georreferenciados. Estos puntos posteriormente sirvieron como puntos de fotocontrol en la zona urbana. Para hacer la ortocorrección de las zonas perimetrales se definieron puntos en la zona rural y de expansión de los municipios, las cuales eran fácilmente definidas en la fotografía aérea de la población.





## RESULTADOS DEL PROYECTO



*Las cantidades representativas en cada uno de los ítems de alcantarillado son las siguientes:*

**A) Catastro de Clientes:** clientes existentes en el sistema de información comercial 36.457, cliente nuevo cargado en el sistema de información comercial 9.826, clientes potenciales 11.836, clientes potenciales a los cuales no se le puede prestar el servicio que están dentro del área de cobertura 8.852.

**B) Catastro de Infraestructura:** el catastro de infraestructura de alcantarillado y saneamiento de todos los municipios arrojó las siguientes cantidades: cuatro (4) sistemas de bombeo de aguas residuales, 1.216 km de colectores e interceptores de aguas residuales, cuatro (4) edificios de operación y tres (3) sistemas de aguas residuales.

**C) Catastro de Redes:** red de alcantarillado 320.087 km, cámaras de inspección 5300. Estructuras de alivio 6, estructuras de vertimiento 132.

Se realizó una identificación y clasificación de los sistemas de alcantarillado de aguas residuales de todos los municipios, en una serie de distritos sanitarios; teniendo en cuenta para ello, la configuración topológica de las redes, la topografía, las descargas, los parámetros del uso del suelo y áreas tributarias. Lo anterior permite identificar dentro del sistema total la existencia de subsistemas que se puedan analizar de forma independiente desde el punto de vista hidráulico, logrando así facilidad en: los trabajos de campo, construcción del modelo, manipulación de la información, modelación, análisis de resultados y presentación de los mismos