



Ingeniería Civil & Ambiental  
INGENIEROS CONSULTORES

# Diagnóstico, Sistematización y Actualización del Sistema de Alcantarillado del Municipio de Barrancabermeja-Departamento de Santander.

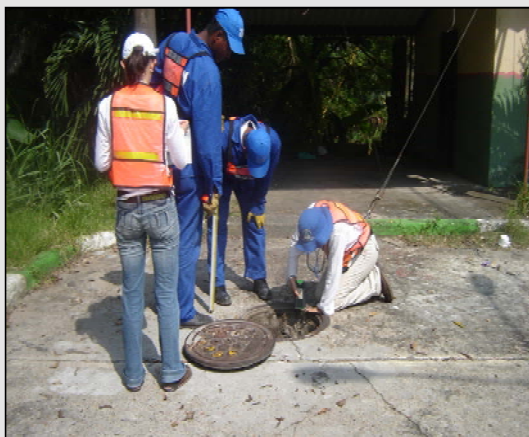
## INTRODUCCIÓN



Barrancabermeja es un municipio ubicado en el departamento de Santander. Está a 120 km al occidente de Bucaramanga, a orillas del Río Magdalena, en la región del Magdalena Medio, de la cual es la ciudad más importante y segunda en todo el departamento. Fue fundada en el año 1536.

A partir de un modelo de simulación hidráulico, el cual es una representación matemática del sistema real de alcantarillado ilustrado bajo una interfase gráfica, se simuló el comportamiento real tratando de emular las condiciones del sistema, desde el punto de vista estático y dinámico.

## OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN



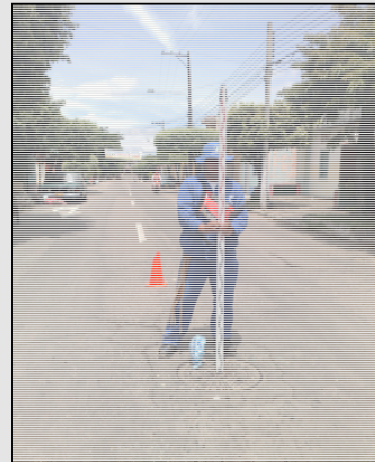
La información base para el catastro de alcantarillado se obtuvo de los planos suministrados por Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P. y la oficina del Plan Maestro de Alcantarillado de Barrancabermeja. Se recibió información en medio magnético de planos de proyectos diseñados y ejecutados por distintos contratistas en diferentes zonas de la ciudad; adicionalmente nuestros profesionales realizaron un inventario de la información existente a nivel de planos en los archivos de la planoteca de la oficina del Plan Maestro de Alcantarillado, producto de la ejecución de varios planes maestros en la ciudad.



## DESARROLLO DEL PROYECTO



Se ejecutó el catastro técnico de la red de alcantarillado en todas las comunas del municipio de Barrancabermeja, realizando un barrido del cien por ciento (100%) sobre todos los elementos hidráulicos componentes del sistema de recolección, transporte y disposición final de las aguas lluvias y residuales en el casco urbano del municipio de Barrancabermeja para así poder conocer de forma integral el sistema. Los elementos catastrados fueron: cámaras de inspección, tuberías, sumideros, descargas, coberturas (box culvert) y canales. Durante el proceso descrito anteriormente se realizó especial énfasis en la identificación de la continuidad del flujo entre los distintos dispositivos hidráulicos.



La nivelación de los elementos se dividió en distritos sanitarios por comuna, cada distrito sanitario es un sector independiente, amarrado de un BM propuesto o de las placas de Plan Maestro, e IGAC, encontradas en toda la ciudad. Las placas y BM se les asignó una cota por medio de la nivelación de Primer Orden realizada, amarrados del NP 71SS6 del IGAC. Se realizaron circuitos cerrados para la verificación de errores y a su vez minimizarlos. Se tomaron en cuenta dos (2) tipos de error, de Precisión y Ordinario, este error varía por la formación del terreno y la longitud de la nivelación.



Producto de las actividades ejecutadas en esta fase se obtuvo: la elaboración de un modelo de simulación hidráulico del sistema de alcantarillado, que permitió realizar posteriormente simulaciones hidráulicas, facilitando con mayor rapidez y confianza el proceso de planeación y operación del sistema. La construcción de una base de datos del sistema de alcantarillado, un registro fotográfico detallado de cada elemento, planos record a escala 1:1000.

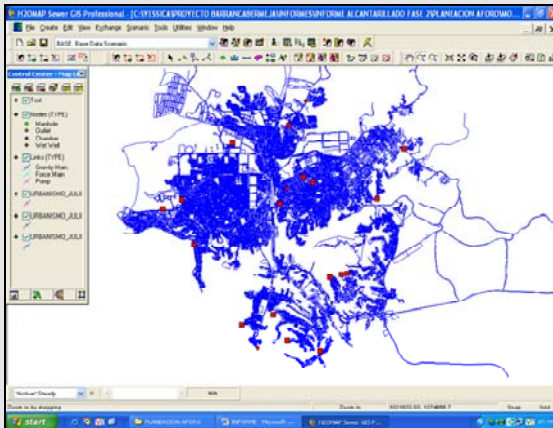


## RESULTADOS DEL PROYECTO



El catastro técnico de redes arrojó como resultado la construcción de un sistema de registro y archivo de información técnica estandarizada (fichas, planos, digitalización de base de datos, entre otros) y relacionada con todos los detalles técnicos de ubicación de tuberías, diámetros, materiales y en general toda la información asociada con los dispositivos hidráulicos.

Se digitalizó un total de 368,269 km de redes de alcantarillado con diámetros entre los 200 mm. y los 1800 mm., de igual manera fueron ingresadas al modelo 7771 cámaras de de inspección y 527 descargas.



Como consecuencia de todos los procesos de revisión e investigación del sistema de alcantarillado para las actividades de actualización del catastro técnico de redes del sistema, se obtuvo un modelo más confiable y de mejor calidad al que se hubiese obtenido a partir de la información registrada en los planos que poseía Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P y la oficina del Plan Maestro de Alcantarillado.