

# MODELACIÓN Y CATASTRO DE LAS REDES DE ALCANTARILLADO EN EL SOFTWARE HYDRA CON IMPLEMENTACIÓN DEL GISMASTER PARA LA CIUDAD DE PEREIRA

## INTRODUCCIÓN

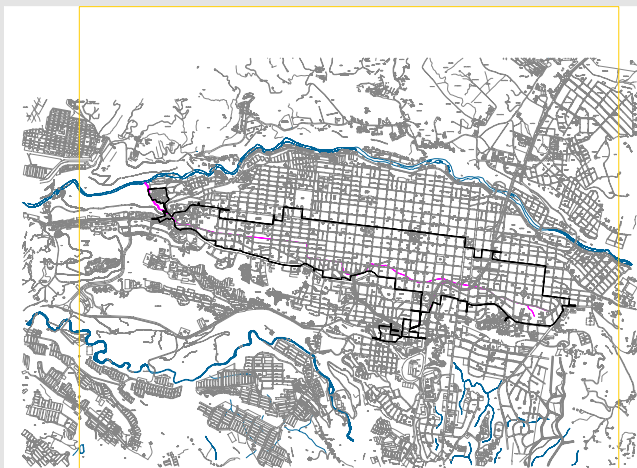
La **Ciudad de Pereira** posee alrededor de 375.000 habitantes, se ubica en el Departamento de Risaralda, región centro de Colombia y se encuentra a una altura de 1400m sobre el nivel del mar, con una temperatura ambiente promedio de 20°C.

En el sistema de alcantarillado actualmente existen **13.182** cámaras de inspección, **9.514** sumideros, **495** descargas a ríos y quebradas, en una longitud total de **544** km



*Panorámica del Viaducto Gaviria Trujillo Ciudad de Pereira*

## OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN



*Plano digital base de La Ciudad de Pereira*

Se contó con información catastral existente a nivel de planos digitales e impresos, pero no con fichas de catastro referenciadas en la base cartográfica de la ciudad, por lo cual se hizo necesario realizar una inspección detallada de cada uno de los elementos componentes del sistema de alcantarillado, en el que se evaluaron tanto sus características físicas, como su comportamiento hidráulico dentro del sistema; incluyendo además el levantamiento altimétrico de **6200** cámaras de Inspección.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

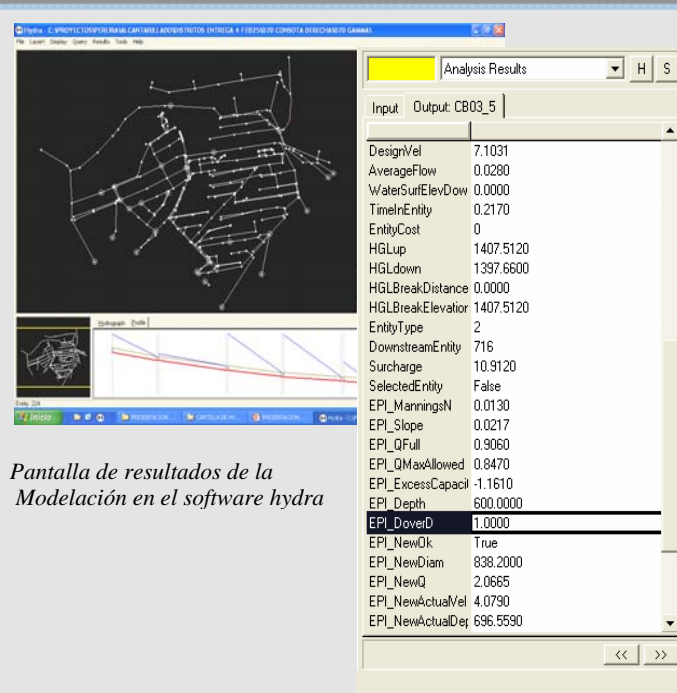
El proyecto se inició en *Julio del 2003* y tuvo una duración de **7 meses**, periodo en el que se digitalizó el 100% de los tramos de alcantarillado, implementando el **GisMaster** para registrar las redes en el software **HYDRA**, el cual es uno de los software más avanzados para la modelación hidráulica de alcantarillado, luego se procedió a ingresar la información técnica para cada cámara de inspección.

De esta manera se distribuyó la red en **25 Distritos** y **62 subdistritos sanitarios**, de los cuales cada elemento posee un registro fotográfico comprendido por una foto panorámica, una foto interna de la cámara de inspección y una foto de cada sumidero y cada una de ellas, vinculada a su correspondiente elemento en la red digitada con sus características técnicas y físicas.



Registro Fotográfico

## RESULTADOS DEL PROYECTO



Pantalla de resultados de la Modelación en el software hydra

Realizada la modelación de toda la red de alcantarillado, se obtuvo que el **95%** del sistema para aguas residuales operaba de manera óptima, pero para el análisis del sistema de las redes combinadas para un período de retorno de 5 años, arrojó como resultado una insuficiencia hidráulica del **28%** en todos los tramos del sistema. Adicionalmente por medio del programa se pudo identificar los sitios más vulnerables de la red, en los que se requería una intervención inmediata, dichos sitios fueron denominados **PRIORIDAD 1**, dando como resultados que actualmente el **3%** de los tramos del sistema son de carácter urgente y requieren un plan de atención inmediata de reposición que mejore el sistema hidráulico en estos sectores.

## ALCANCES DE LA MODELACIÓN



*Panorámica de sumidero*

Se puede decir que la Ciudad de Pereira en estos momentos cuenta con sus redes de alcantarillado completamente digitalizadas en un modelo hidráulico, con simulación para demandas futuras. Puede ser considerada como una ciudad pionera en el País en la utilización de un software como herramienta para el desarrollo y justificación de sus planes de inversión.

Además se puede establecer cualquier mecanismo de consulta de los elementos componentes del sistema de alcantarillado y migrar a una plataforma en base GIS para hacer uso de ella en cualquier tipo de aplicación en las diferentes dependencias de la Empresa.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

**ASESORÍAS - ESTUDIOS - DISEÑOS E INTERVENTORÍAS DE PROYECTOS CIVILES Y AMBIENTALES - CATASTRO TÉCNICO DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - SUMINISTRO - ENTRENAMIENTO Y SOPORTE DE SOFTWARE DE MODELACIÓN**

**DIRECCIÓN:**

Calle 48B No. 79-55 Oficina 101  
Edificio Casa Sierra- Barrio Estadio  
Medellín-Antioquia  
Colombia (Suramerica)

