



La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

# Rediseño del alcantarillado del Cuartel Modelo de Guayaquil Conexión eficiente con la red municipal

#### **PROBLEMA**

- Infiltración de caudales por conexiones erradas
- Infraestructura insuficiente
- Consecuencias sanitarias y ambientales
- Impacto en la calidad de vida y costos

#### **OBJETIVO GENERAL**





Rediseñar y ampliar la red de alcantarillado del Cuartel Modelo del Distrito Metropolitano de Guayaquil, garantizando su correcta interconexión con la red municipal, optimizando la recolección y evacuación de aguas residuales, para la mejora de las condiciones sanitarias de las instalaciones.

#### **PROPUESTA**

- Implementación de una red ampliada y correctamente dimensionada que cumpla con la normativa vigente.
- Adoptación de soluciones técnicas que permitan futuras ampliaciones sin comprometer la operación del sistema.
- Incorporación de materiales certificados y resistentes que aseguren un desempeño óptimo y una mayor vida útil del sistema de alcantarillado.
- Selección de alternativas que promuevan el desarrollo sostenible según las características del área.

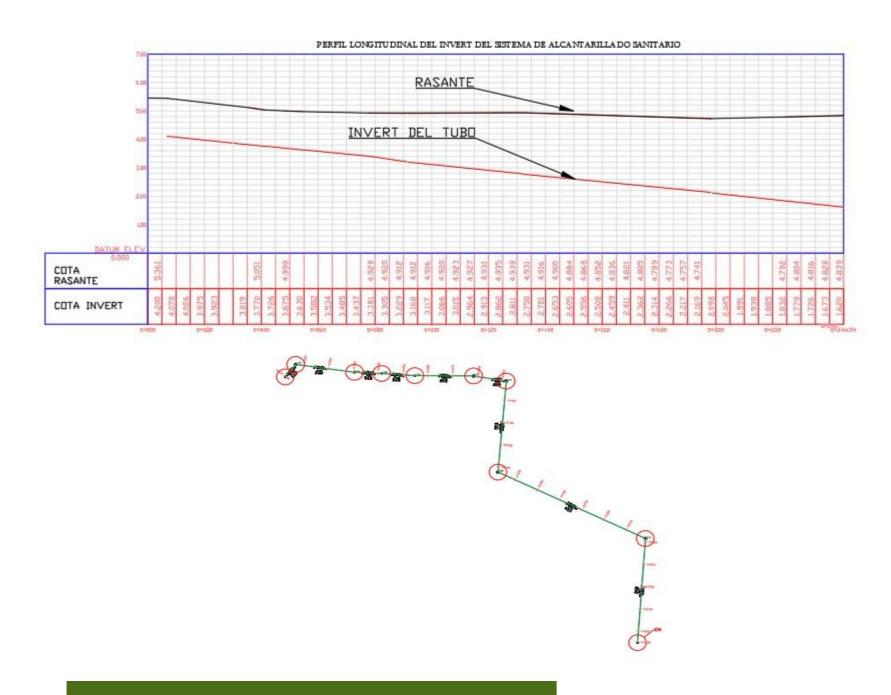




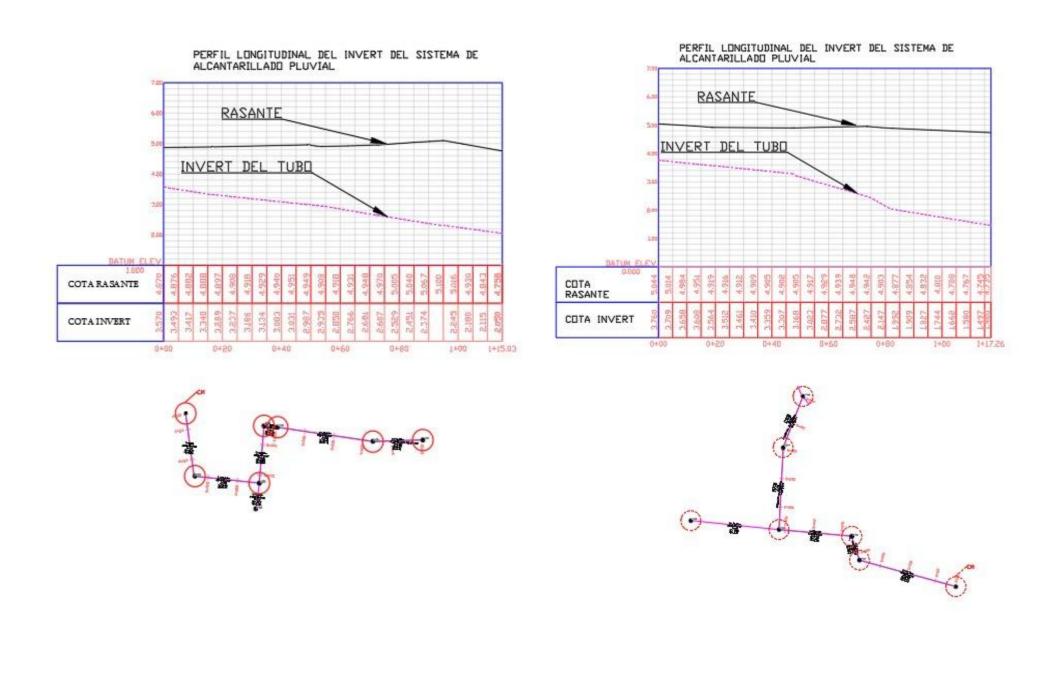


## RESULTADOS

En el sistema de alantarillado sanitario se incorporó una tubería de Polietileno de alta densidad (PEAD), para asegurar hermeticidad y no exista infiltración por marea alta, asegurando su eficiencia, además que el sistema cumple con las normativas vigentes. La red se conecta con el sistema de alcantarillado municipal y está diseñado para futuras ampliaciones.



Para la red de alcantarillado Pluvial se implementaron un total de 15 Pozos de inspección divididas en dos sistemas independientes que se conectan a dos pozos municipales del lado este y oeste respectivamente, evitando sobrecargar de caudal a un solo sistema y asegurando su capacidad para futuras conexiones.



### CONCLUSIONES

- La red sanitaria y pluvial actual del Cuartel Modelo presenta fallas críticas (tuberías colapsadas, sumideros obsoletos y descargas fuera de norma), lo que compromete su funcionamiento.
- Los caudales proyectados superan la capacidad de la red existente, confirmando la necesidad de un rediseño integral.
- El diseño propuesto cumple con normativa ecuatoriana (NEC-SE-HS e INEN), garantizando pendientes, velocidades y diámetros adecuados para un sistema eficiente y autolimpiante.
- La implementación de redes separadas sanitaria y pluvial reducirá riesgos de inundaciones, mejorará la salubridad interna y fortalecerá la sostenibilidad urbana.





