

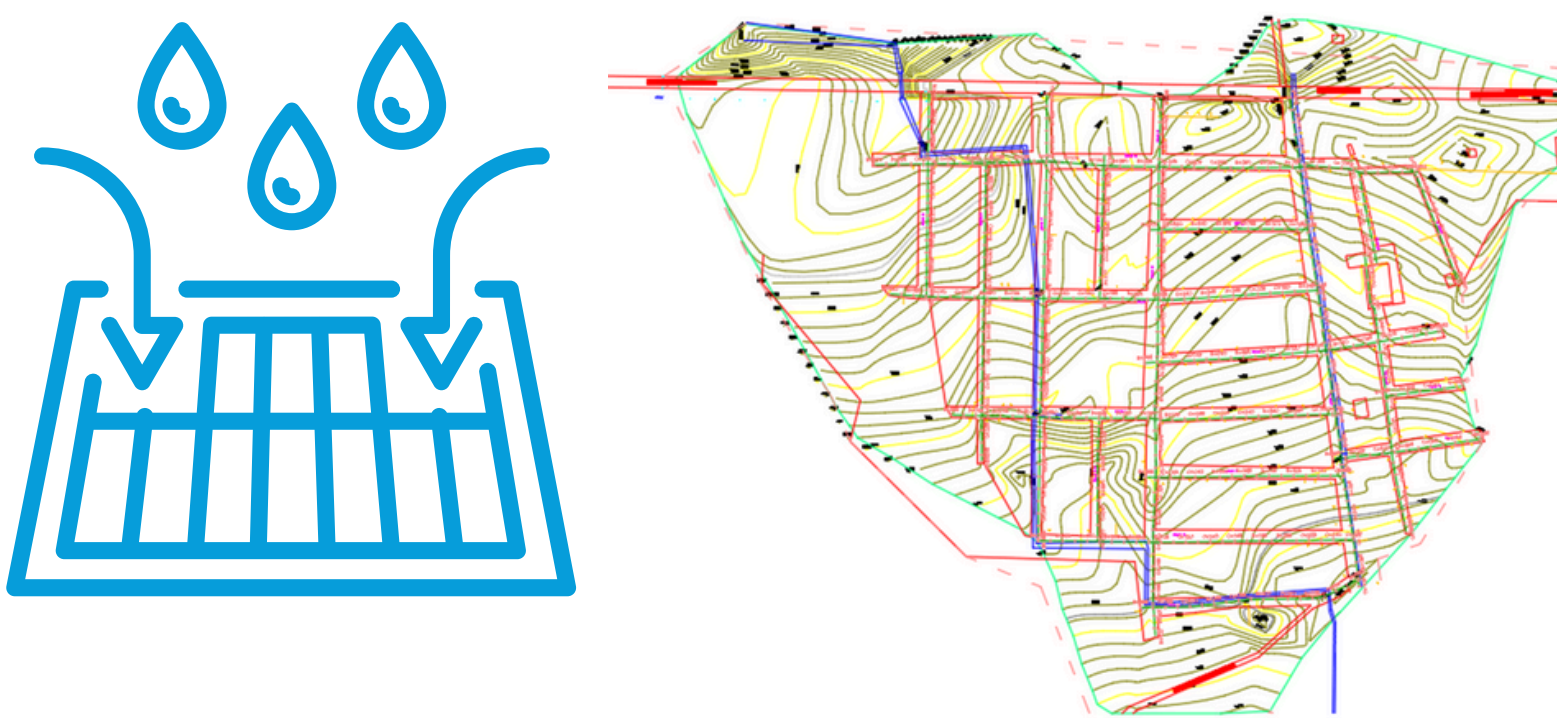
Diseño del sistema de alcantarillado pluvial para la comunidad San Alfonso del cantón Camilo Ponce Enríquez

PROBLEMA

La localidad sufre inundaciones recurrentes en la temporada de lluvias por la falta de infraestructura para gestionar la escorrentía superficial. Estas inundaciones provocan daños materiales en las viviendas, afectan la movilidad de los residentes y representan un riesgo para la salud pública.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de alcantarillado pluvial analizando los requerimientos técnicos y ambientales de la comunidad de San Alfonso del cantón Camilo Ponce Enríquez, mitigando efectos negativos en la infraestructura por las posibles inundaciones y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.



PROPUESTA

Mediante la metodología basada en Design Thinking clasificada en fases, se plantea la propuesta de diseño del sistema de alcantarillado pluvial de San Alfonso.

INVESTIGAR

- Estudio de suelo
- Clima de la zona
- Topografía

EMPATIZAR

- Observaciones y reconocimiento del área.
- Indicaciones y entrevistas con el cliente.

DEFINIR

Alternativa A: Sistema de Alcantarillado Pluvial convencional.
Alternativa B: Sistema de Drenaje SUCS.

IDEAR

- Los parámetros de diseño fueron basados por las normativas EMAAP-Q e Interagua.
- Se optó por aplicar el método racional.

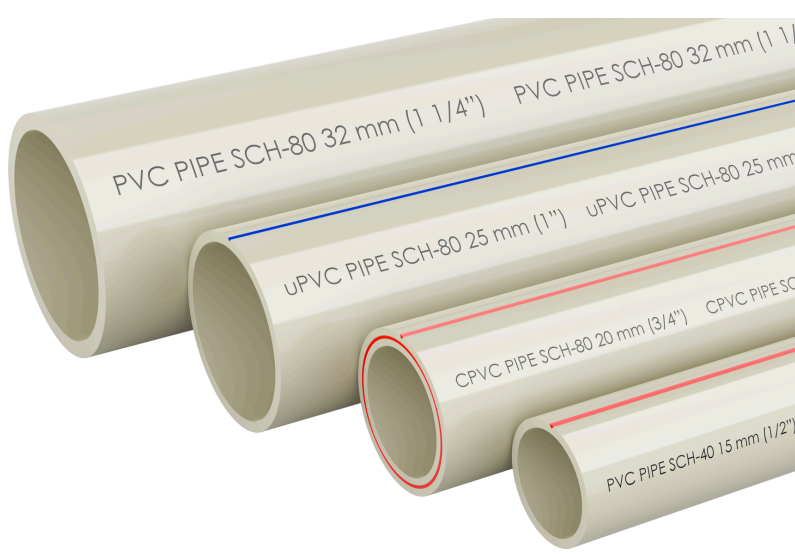
PROTOTIPAR Y VALIDAR

Alcantarillado pluvial sin sobredimensionamientos, con bajos costos de construcción y amigable con el medio ambiente.

RESULTADOS

- Diámetros comerciales para los colectores son: 280mm, 335mm, 400mm, 440mm y 540mm. Material de tubería PVC.
- Caudal máximo de diseño 256.61 l/s.
- Caudal mínimo de diseño fue 12.25 l/s.

El diseño cuenta con 2759.46 m de longitud total de tubería y 57 cajas de revisión en cada punto de cambio a lo largo de la red.

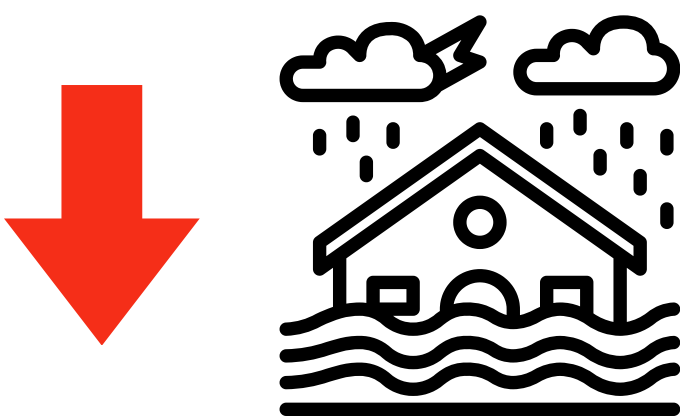


Se calculó el presupuesto total del proyecto y se obtuvo un costo total de \$719,469.53.

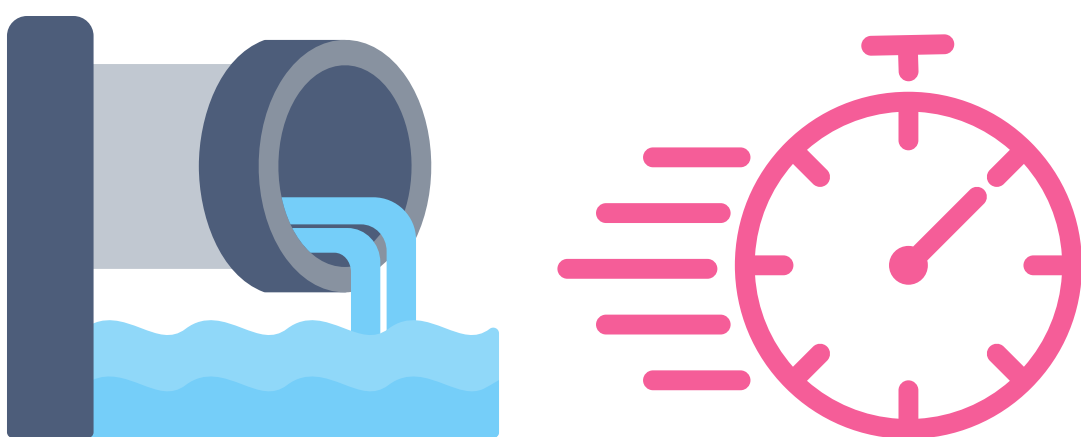


CONCLUSIONES

El sistema de drenaje mejorará las condiciones del agua descargada a los cuerpos hídricos del sector.
Mitigará los puntos de acumulación de agua lluvia lo que impacta en mejores condiciones de salud en la comunidad.



Reducción de inundaciones debido al eficiente sistema de drenaje.
El tiempo de ejecución de la obra es moderado, permitirá una rápida puesta en marcha del sistema de drenaje.



Proyecto con viabilidad económica de USD\$260.73 por metro de conducción de aguas lluvias.

