

ESTUDIO Y DISEÑO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL: COOPERATIVA VIDA NUEVA 2000 - CANTÓN DURÁN

PROBLEMA

Falta de alcantarillado pluvial en Cooperativa Vida Nueva 2000. No es exclusivo de este sector. La falta de Sistema de AALL provoca:

- Estragos en las calles
- Enfermedades por acumulación de agua
- Dificultad de acceso a hogares.
- Zona de escasos recursos económicos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de drenaje que resista los embistes de las inundaciones en la zona de estudio seleccionada dentro del cantón Durán.

Incluye: Estudio hidrológico, Cálculos hidráulicos, Presupuesto, Mitigación ambiental

PROPUESTA

- ✓ Diseñar un sistema convencional de AALL
- ✓ Se utiliza una cuneta de 18 cm de bordillo y 2% de pendiente transversal
- ✓ Se utiliza una rejilla de calzada de 96cmx66cm
- ✓ Pendiente del 3% para todas las tuberías.
- ✓ Método de las Relaciones Hidráulicas.

ETAPAS:

- ✓ Topografía
- ✓ Estudio hidrológico estadístico
- ✓ Diseño Hidráulico

RESULTADOS

Intensidad: 300 [mm/h] – Zona de precipitaciones

- ✓ Redes primarias:
- ✓ Concreto D:1300 [mm] – 392 metros
- ✓ PVC: 700 [mm] – 800 metros
- ✓ Redes secundarias:
- ✓ PVC: 500 [mm] – 389 metros
- ✓ PVC: 400 [mm] – 450 metros
- ✓ Redes terciarias:
- ✓ PVC: 160 [mm] – 50 metros

Velocidades: Varían en alrededor de 3 m/s. Límites 1-5 [m/s].

Tipo de flujo: Supercrítico-Turbulento-Formando perfiles de pendiente fuerte.

Impacto ambiental alto: Control de polvo y ruido cada hora.

Presupuesto referencial: \$488.458,10

Incluye: Instalaciones provisionales, movimiento de tierras, sistema de aguas lluvias y mitigación ambiental.

Duración del proyecto: 4 meses y medio.

Cuadrilla de trabajo: Residentes, Pasantes de Ing. civil, Topógrafos, Maestros de obra, Oficiales, Carpinteros, Fierros, Plomeros, Operadores de maquinaria.

CONCLUSIONES

- Se logró diseñar la red para enfrentar las aguas pluviales. A pesar de ser una zona de alto impacto pluvial, se encuentran diámetros de tuberías razonables para enfrentar los periodos de diseño.
- Se puede concluir que la ejecución de la obra se tornará negativa para los habitantes del sector, por la excesiva cantidad de ruido y polvo que generarán los trabajos de movimiento de tierra. Para reducir el impacto ambiental se deben ejecutar acciones de socialización hacia los habitantes del sector.

- Se concluye que la mayor parte de la asignación corresponde a movimiento de tierras, por lo que se debe ser explícitamente eficiente en el trabajo, y reducir al mínimo los cambios en material necesario para relleno.
- Para los especialistas de diseño vial y futuros diseños de alcantarillado de aguas lluvias se sugiere la aplicación de bajantes y sumideros ecológicos de aguas lluvias. Los cuales ralenticen la infiltración de agua en el suelo y capten y retengan el agua lluvia por mayor tiempo.

S I M B O L O G I A	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS_AALL	
		RED_AALL PVC PARED ESTRUCTURADA
		RED_AALL HORMIGÓN PREFABRICADO
		CAJA DE REGISTRO AALL PARA TUBERÍA PVC
		CAJA DE REGISTRO AALL PARA TUBERÍA CONCRETO
		CAJA DE INSPECCIÓN AALL
		CAJA SUMIDERO HORIZONTAL
		DIRECCION DEL FLUJO

