SÍNTESIS DEL PROYECTO

ESTUDIO Y DISEÑOS DEFINITIVOS DEL TRAMO 1, TRAMO 2, Y TRAMO 3 DE LA CUENCA DE DRENAJE SEÑORA DE PAREJA EN EL SECTOR POPULAR INSTITUCIONAL - INDUSTRIAL - COMERCIAL - RESIDENCIAL DE LA AVENIDA JUAN TANCA MARENGO"

ANTECEDENTES

La cuenca de drenaje pluvial "Señora de Pareja" que comprende el sector norte del Cerro Mapasingue y el sector industrial-comercial-residencial entre la Av. Juan Tanca Marengo y la Av. Felipe Pezo, presenta constantes inundaciones, por lo que se requiere aumentar la capacidad en un tramo y cerrar un canal abierto que se encuentra dentro de un parque, los mismos que descargan al principal ducto cajón doble de hormigón armado hacia el ramal del Estero Salado.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos/as del cantón Guayaquil a través de la ampliación de cobertura de la infraestructura del sistema de alcantarillado pluvial en la ciudad Guayaquil.

El diseño, se divide en tres tramos, denominados tramo 1, tramo 2 y tramo 3.

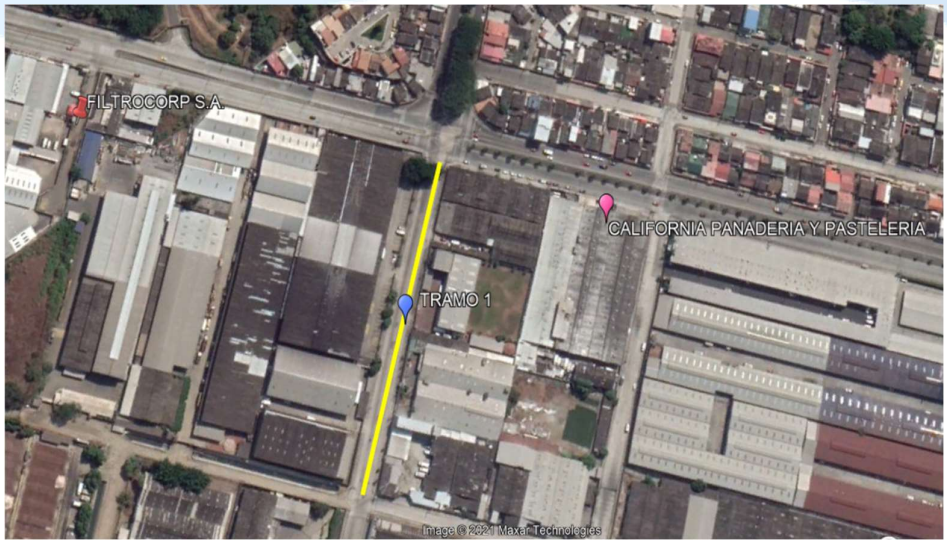
A continuación, se presentan las siguientes alternativas de los tramos.

IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN

- 90 HECTAREAS DESTINADAS AL DESARROLLO INDUSTRIAL
- 17500 HABITANTES DE ESTRATO MEDIO-BAJO
- 10000 HABITANTES DE ESTRATO MEDIO

UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

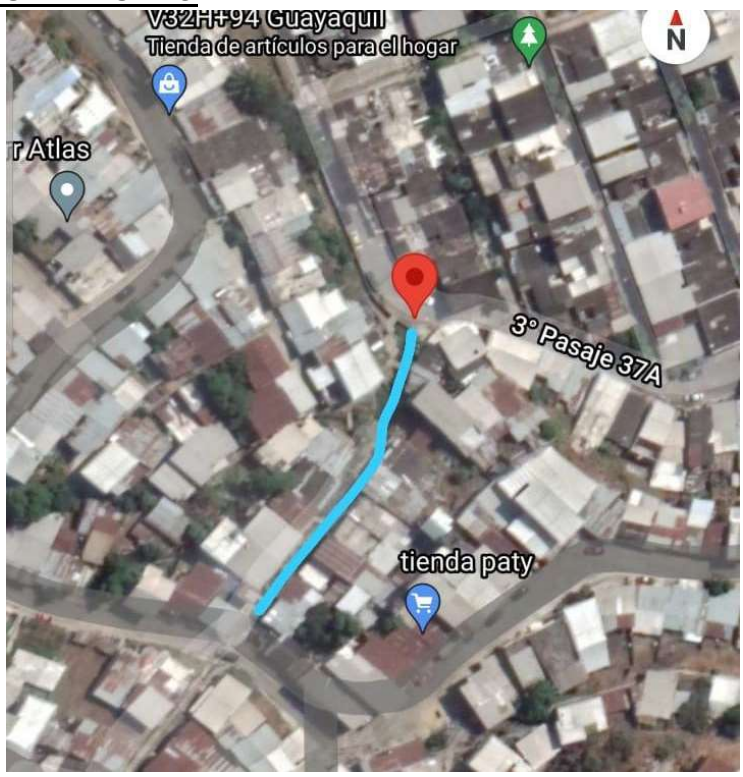
Tramo 1: Construcción de ducto cajón simple de sección paralelo Al existente Calle Av. Cubillo desde la calle Jara Grau hasta la Av. Felipe Pezo.



Tramo 2: Construcción de ducto cajón doble de hormigón armado; que reemplazara al canal en tierra, que está ubicado en la calle 18 H NO detrás del cerramiento de las bodegas de Caterpillar

Tramo 3: En la Cdla. Martha de Roldós, existe un canal que descarga al 3 Pasaje 37 A NO, el cual posee una parte con revestimiento y la otra es de canal natural, el mismo que es el único acceso de los habitantes del sector, para poder salir de sus casas. En épocas de lluvias, se corre el peligro de caer al canal.

ALTERNATIVAS DE DISEÑO



TRAMO 1

ALTERNATIVA 1

Se considera el suministro e instalación de 3 colectores de diámetro de 2000mm de HA paralelos al ducto cajón existente 3.00x1.80m en la calle Av. Cubillo desde la calle Jara Grau hasta la Av. Felipe Pezo, con la intención de mejorar la capacidad hidráulica del colector antes mencionado.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

Para el mantenimiento en limpieza de basura, obstrucciones por sedimentación, entre otros, no se podrá ingresar un botcat porque son tubos, que no dan estabilidad a la máquina.

Una desventaja del sistema es que en ancho y sobre ancho de zanja alcanzaría los 8,80m, por lo que en la instalación de este colector influye en un impacto negativo en tráfico de vehículos dentro de este sector, lo que implicaría un riesgo de accidente en tránsito por las vías de acceso que se encuentra dentro del tramo propuesto.

Esta propuesta es las más elevada respecto al costo de inversión frente a otra alternativa de solución del mismo.

La capacidad hidráulica es de un q/Q menor a 0.85.

El costo de ejecución de la obra es $2’163.183,46.

ALTERNATIVA 2

Se considera el suministro e instalación de un ducto cajón prefabricado de 2.00x2.00m paralelo al existente ubicado en la Calle Av. Cubillo desde la calle Jara Grau hasta la Av. Felipe Pezo; el ducto proyectado cambia de dimensión a 3.00x2.00m que descargará al ducto cajón existente de aguas lluvias ubicado en la Av. Felipe Pezo; la instalación de este ducto se debe que el existente tiene una dimensión de 3.00x1.80m y luego reduce a una dimensión de 2.50x1.75m ocasionando un represamiento de aguas lluvias; por lo que, a ser instalado el nuevo ducto, se mejorará la capacidad hidráulica en el sector.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

Esta alternativa tendría dentro de sus ventajas y desventajas los siguientes puntos:

La capacidad hidráulica, es de un q/Q menor a 0.85.

El ancho y sobre ancho de zanja no excederá los 4,40m, por lo que para la instalación de este ducto no influye en un impacto negativo en tráfico de vehículos.

El ducto cajón será prefabricado, lo cual reduce el tiempo de ejecución de la obra.

Esta propuesta es las más económica respecto a otra alternativa de solución del mismo.

Una desventaja supondría mantenimientos a largo plazo en limpieza de basura, obstrucciones por sedimentación, entre otros.

Se podrá ingresar un botcat para mantenimiento porque tiene las dimensiones necesarias para el ingreso del mismo.

El costo de ejecución de la obra es $776.547,35.

TRAMO 2

ALTERNATIVA 1

Se considera el suministro e instalación de 200m de 5 colectores de 2250mm debido a la gran aportación que interviene en este punto; el cual reemplazaría el canal en

tierra existente, que está ubicado en la calle 18 H NO detrás del cerramiento de las bodegas de Caterpillar.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Para el mantenimiento en limpieza de basura, obstrucciones por sedimentación, entre otros, no podrá ingresar un botcat, ya que son tubos, y no darán una estabilidad a la máquina.

Una desventaja del sistema es que en Ancho y sobre ancho de zanja alcanzaría los 14,85m, por lo que en la instalación de este colector influye en una mayor inversión en movimiento de tierra y trabajos de obra civil.

Esta propuesta es las más elevado respecto al costo de inversión frente a otras alternativas de solución del mismo.

Costo de ejecución de la obra es $2'210.354,06

Posee una capacidad hidráulica, dando como resultado un q/Q menor 0.85.

ALTERNATIVA 2

Se considera el suministro e instalación de 200m de ducto cajón doble de hormigón armado de 3x2m de sección; el cual reemplazara al canal en tierra existente, que está ubicado en la calle 18 H NO detrás del cerramiento de las bodegas de Caterpillar.

Esta alternativa tendría dentro de sus ventajas y desventajas los siguientes puntos:

VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

Posee una capacidad hidráulica, dando como resultado un q/Q menor a 0.85.

El cierre de canal a un conducto cerrado supondría una mejor solución en aprovechar dicho tramo para una futura vía de acceso al sector.

En el sector existe un área verde, dará acceso a la misma desde la calle 18 H NO, por lo que, al dejar este tramo en un conducto abierto, implicaría un riesgo y daños o perjuicios hacia habitantes del sector ya que tanto en épocas de verano e invierno hay un caudal constante de agua con malos olores.

El ducto cajón será prefabricado, por lo que la ejecución de la obra será de menor tiempo

Para el mantenimiento en limpieza de basura, obstrucciones por sedimentación, entre otros, se podrá ingresar un botcat.

Costo de ejecución de la obra es $ 1’150.507,70.

ALTERNATIVA 3

Se considera la reconformación del canal existente, considerando un recubrimiento del mismo en colchón de gavión con mortero de hormigón; con la intención de mejorar las propiedades en rugosidad, acumulación de sedimentos, menor tiempo en tránsito de flujo en dicho tramo antes mencionado.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

Implica un menor costo de inversión debido a que sólo se considera la reconformación de canal existente con su recubrimiento en gavión y mortero de hormigón.

Por ser un canal abierto, posee un mayor grado de infiltración de aguas servidas, ocasionando molestia a los habitantes del sector.

El canal recibe 303 Ha de aportación con un caudal aproximado de 43 m3/s, lo que implica que en dicho punto tendría una gran magnitud de flujo de agua, lo que provocaría un mayor riesgo, daños y perjuicios por desbordamiento o ingreso no adecuado a las estructuras hidráulicas por los habitantes del sector en épocas de invierno.

Costo de ejecución de la obra es $433.669,23.

TRAMO 3

Se considera como única alternativa el suministro e instalación de losetas de HA a lo largo del canal con recubrimiento existente, y la construcción en el siguiente tramo de todo el recubrimiento más las losetas de HA. Además, se considera la construcción de barandas en ambos lados del canal para la seguridad de los habitantes del sector.

Costo de ejecución de la obra es $182.341,07.

SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

TRAMO 1

Se recomienda la **alternativa 2**, para la ejecución de la obra

Monto: $ 776.547,35.

TRAMO 2

Se recomienda la **alternativa 2**, para la ejecución de la obra

Monto: $ 1’150.507,70.

TRAMO 3

Se recomienda la **única alternativa**, para la ejecución de la obra

Monto: $182.341,07.

Firmado electrónicamente por:
CARLOS CESAR
GARCIA CHILAN