

Diseño de Solución Vial para Complejos Portuarios con las Avenidas Principales del Sur de Guayaquil

PROBLEMA

Los complejos portuarios ubicados en la Isla Trinitaria, al sur de la ciudad de Guayaquil, presentan una elevada congestión de transporte pesado debido a una infraestructura vial insuficiente, lo que afecta la operatividad portuaria, la competitividad logística y la movilidad urbana.



Figura 2. Tomada del diario Expreso.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una infraestructura vial que integre de manera eficiente los complejos portuarios de la Isla Trinitaria con las avenidas principales del sur de Guayaquil, orientada a la mitigación de la congestión vehicular y al fortalecimiento de la competitividad logística portuaria.

Figura 1. Congestionamiento en Isla Trinitaria tomada de Acorbanec (2024).



Figura 3. Tomada de La República.

PROPIUESTA

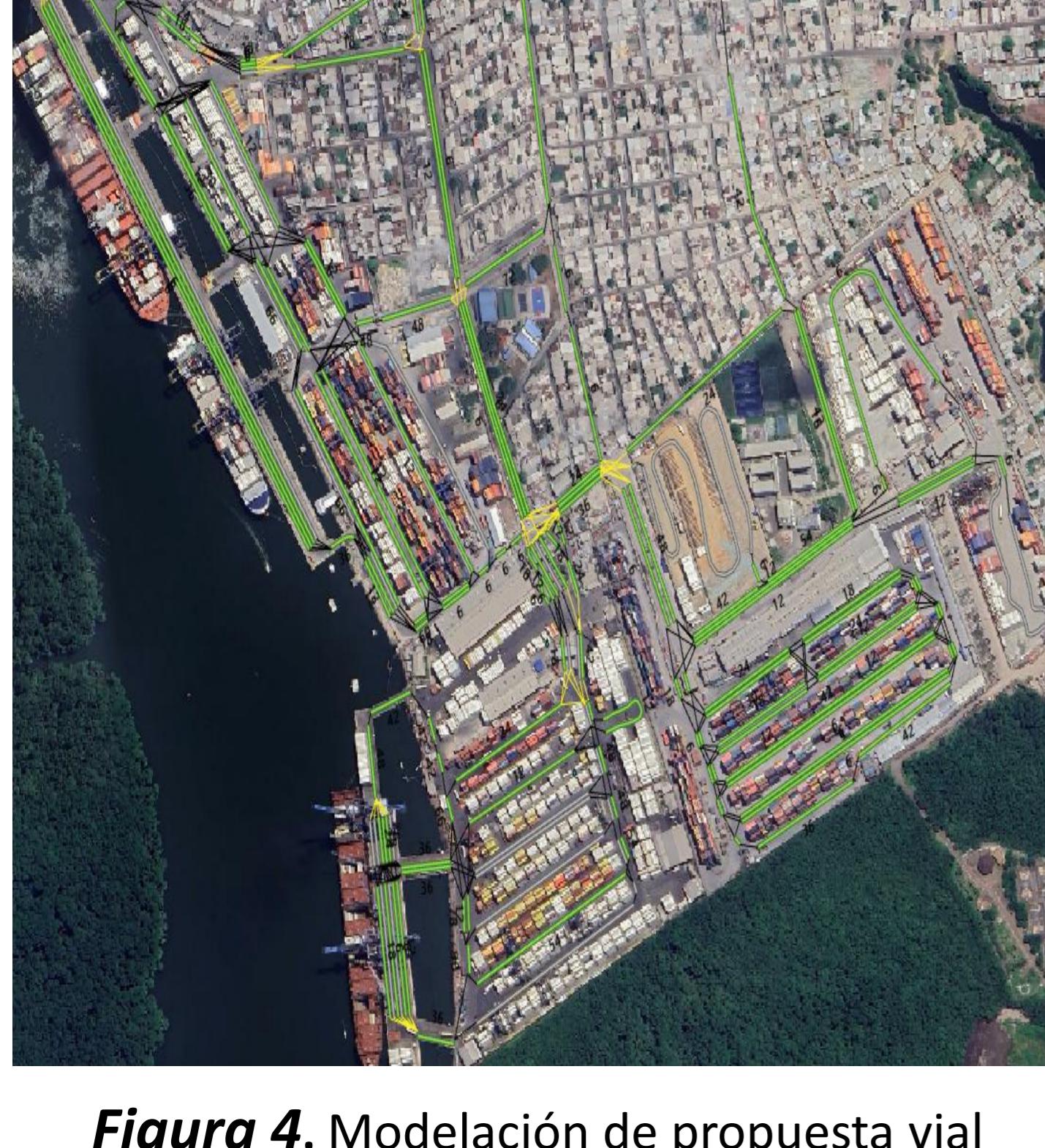


Figura 4. Modelación de propuesta vial realizada en Aimsun.next.

Diagnóstico del tráfico portuario y gestión de la logística operacional



Modelación y evaluación de la solución vial mediante simulación en AIMSUN



Diseño estructural del pavimento rígido mediante el método AASHTO 93



Evaluación socioambiental y viabilidad económica del proyecto



Figura 5. Simulación de propuesta vial realizada en Aimsun.next.

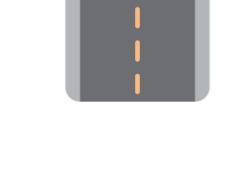
RESULTADOS



Costo total de nuevas vías = \$ 922,019.52



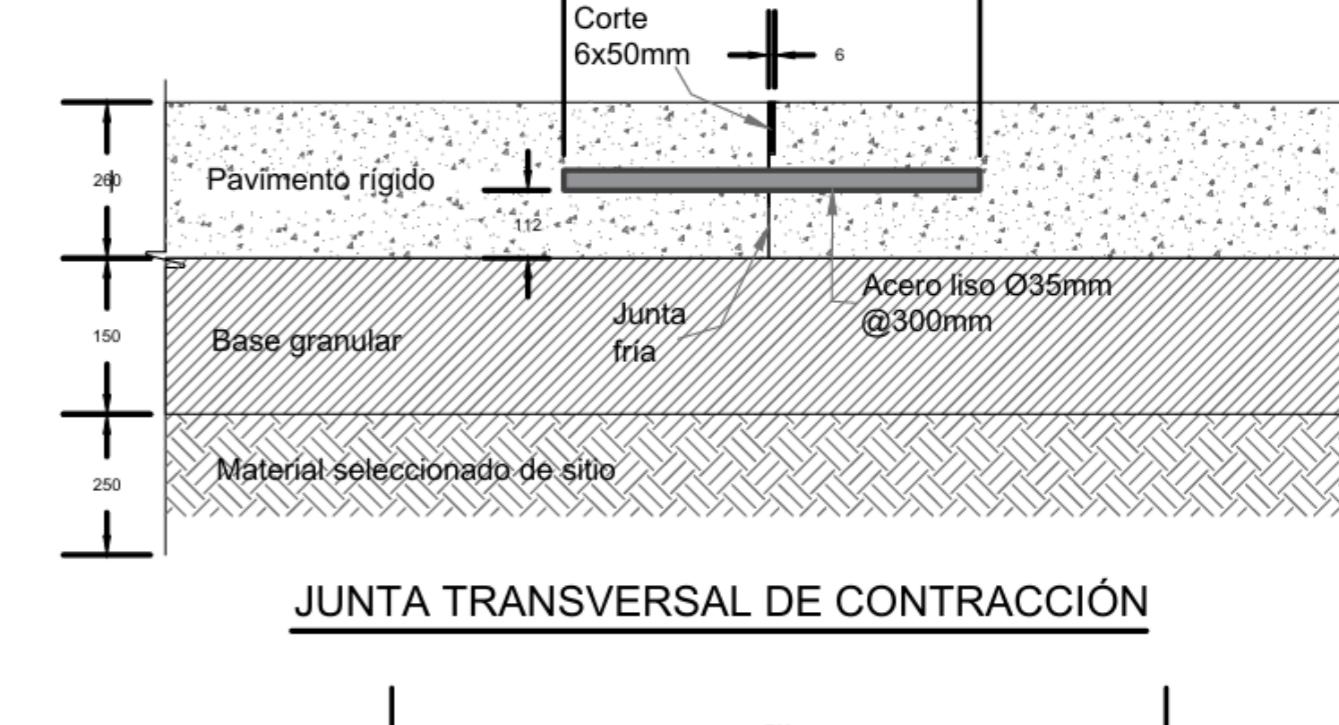
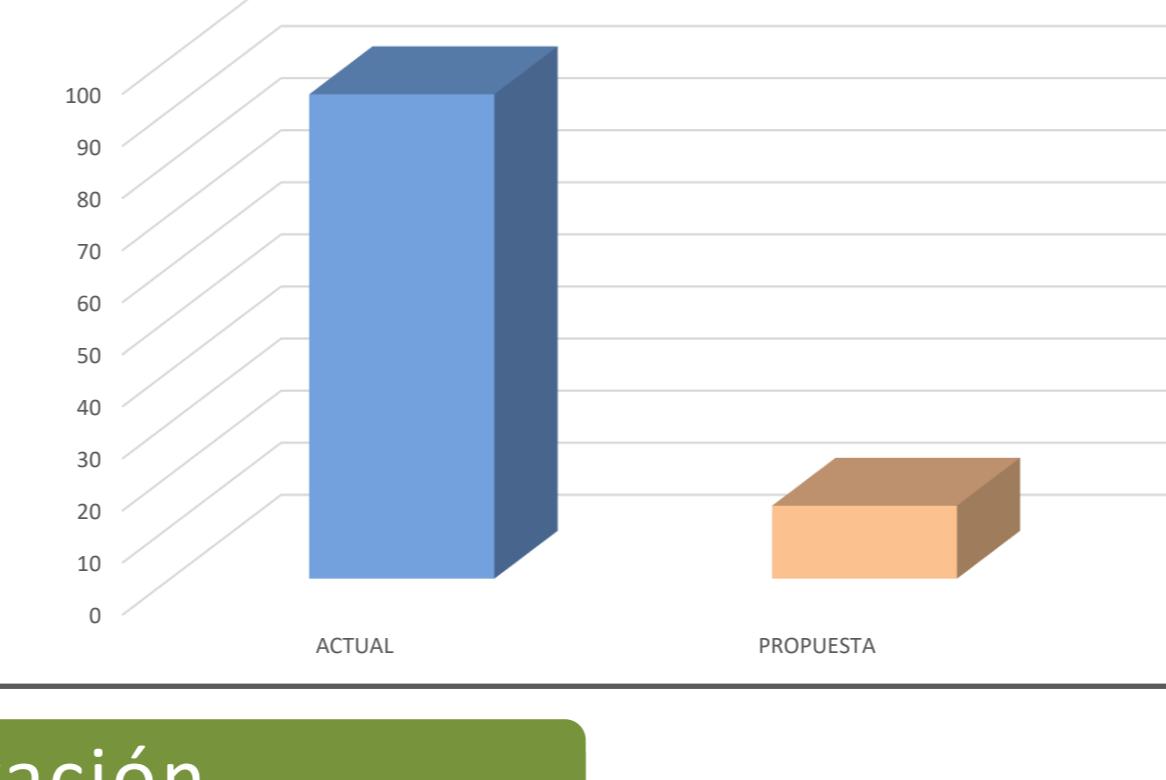
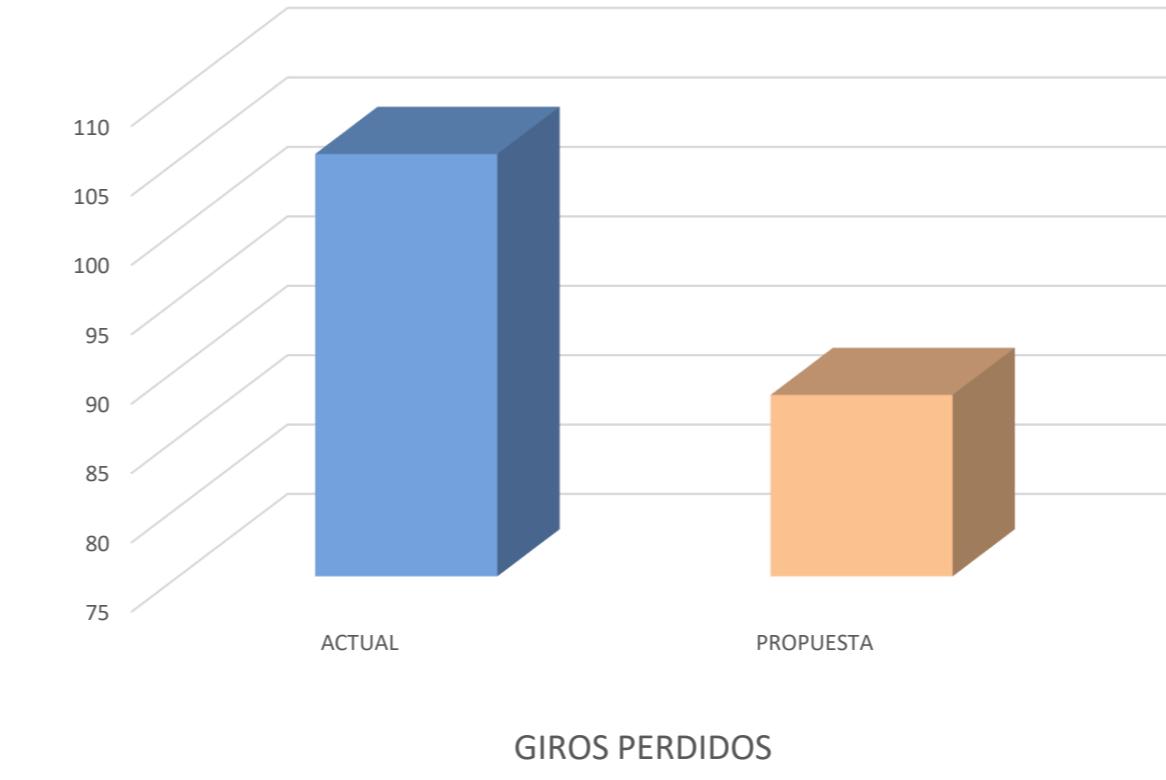
Tiempo de construcción = 4 meses



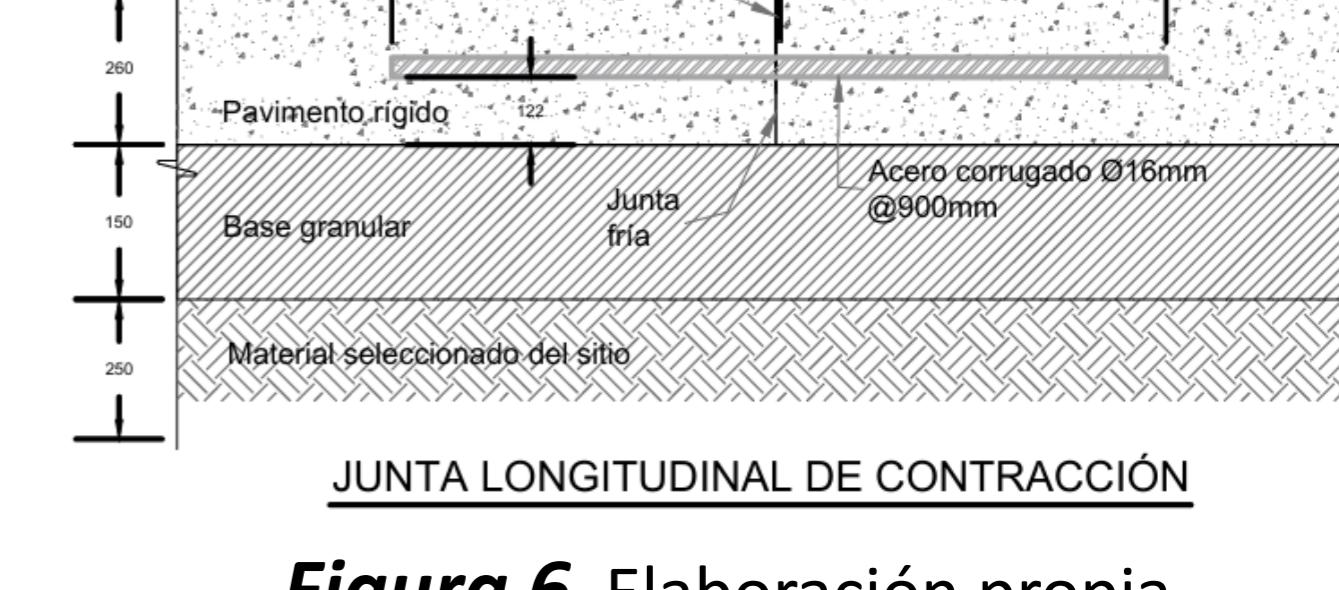
Longitud TPG: 170 metros
Longitud NAPORTEC: 980 metros



Ancho de vía TPG: 9,30 metros
Ancho de vía NAPORTEC: 6,70 metros



JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCIÓN



JUNTA LONGITUDINAL DE CONTRACCIÓN

Figura 6. Elaboración propia.



Figura 7. Construcción de pavimento rígido obtenido de Canva Pro.

Innovación

- Integrar simulación de tráfico mediante AIMSUN para validación con diseño estructural de pavimento rígido bajo metodología AASHTO 93

Rendimiento

- Demostró una reducción del 33% en las colas vehiculares, 82% en los giros perdidos y del 39% en los tiempos de parada.

Impacto Ambiental

- Los niveles de ruido disminuyeron en un 20% dB al canalizar el tráfico por las nuevas vías y del 22% reducción en emisiones de CO₂ al disminuir los tiempos de parada.

Costo

- Se distribuye en: para TPG (\$175,560.15 - 170 m lineales) y para NAPORTEC (\$746,459.37 - 980 m lineales)