

ESTUDIO Y PRE-DISEÑO PARA UN NUEVO PUENTE, SOBRE EL RÍO SALINAS, UBICADO EN EL INGRESO DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA DEL BOLÍVAR.

PROBLEMA

El puente al ser la principal vía de acceso a Guaranda, debe soportar un constante tráfico no solo de vehículos livianos también de vehículos pesados. Debido a su antigüedad y poco mantenimiento, proporciona inseguridad a quienes transitan por la zona.

OBJETIVO GENERAL

Seleccionar una alternativa, viable, que cumpla con los requerimientos de la zona. Incluyendo su diseño estructural, vial, análisis de presupuestos, informe ambiental y soluciones para estabilizar el suelo en que se asentarán la alternativa.

PROPUESTA

Construir un nuevo puente en el sitio, siendo de mayor longitud para tener un apoyo estable; proporcionar seguridad a los peatones, con ello el diseño de pasos peatonales; descongestionar el tráfico evitando el hacer maniobras para esquivar dificultades en la vía provocadas por el deterioro. Enaltecer la belleza de la ciudad.



Fig. 3. Estructura Propuesta.
Fuente: C. Triana, M. Villalta; 2020

RESULTADOS

El nuevo puente en arco atirantado, contará, con dos amplios carriles, pasos peatonales en sus laterales para el paso de peatones y ganado, longitud de 90 metros de calzada, para proporcionar estabilidad a la estructura. Además que será soportado por vigas metálicas para aligerar los pesos realizados en el terreno.

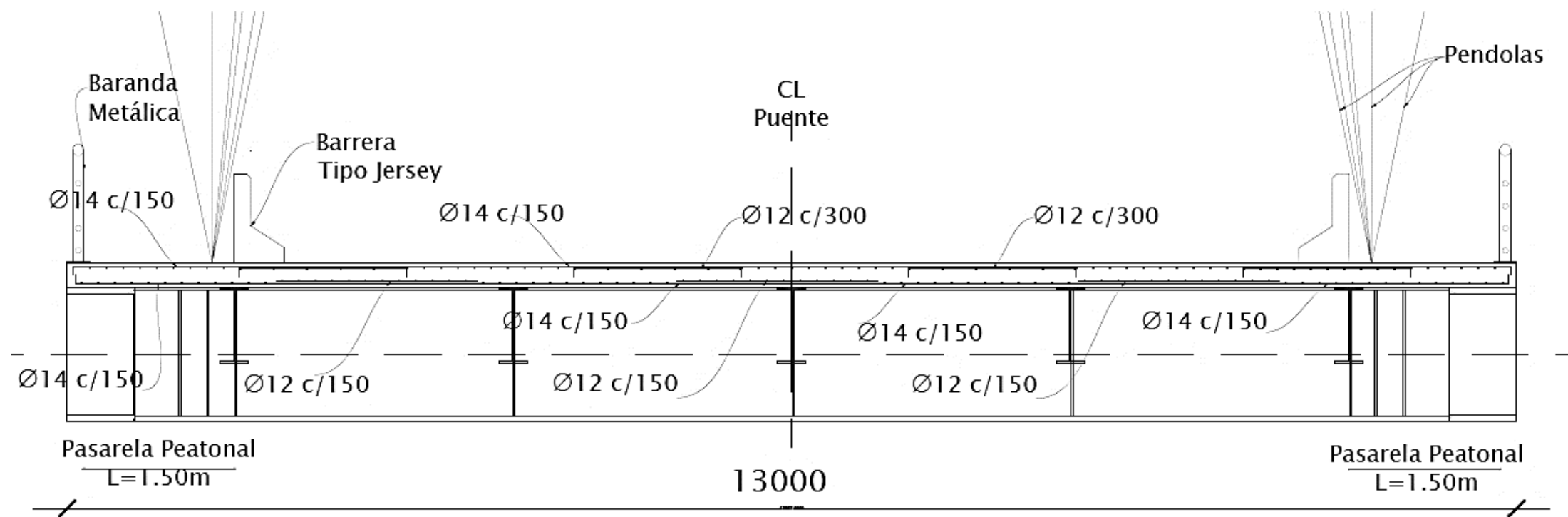


Fig. 5. Sección Transversal Propuesta.
Fuente: C. Triana, M. Villalta; 2020

CONCLUSIONES

- La erosión que presenta el terreno, es un factor principal para su ampliación, se requiere establecer la nueva estructura en una zona segura, reduciendo costos de mantenimiento por derrumbes y asegurando su estabilidad.
- Se consideró un arco metálico en lugar de uno de hormigón debido a su fácil construcción y poco peso, ya que se considera el no sobrecargar el terreno.



Fig. 1. Puente Actual sobre el Río Guaranda.

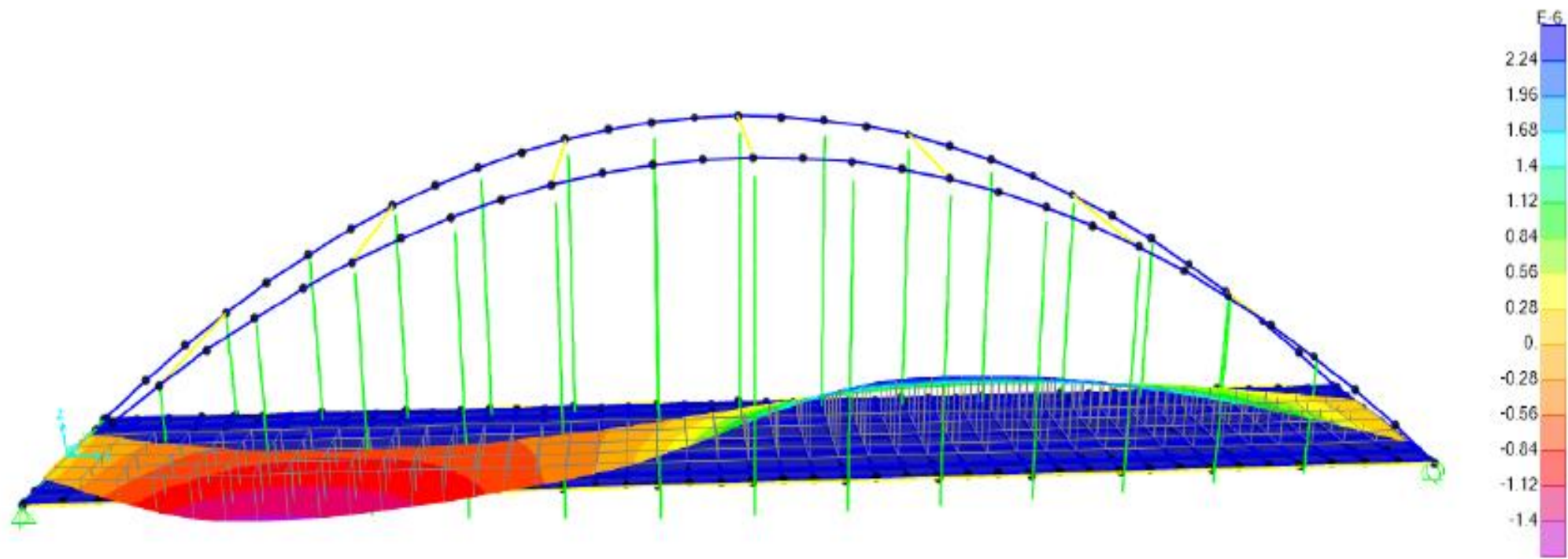


Fig. 2. Modelamiento Matemático Comportamiento Estructural.
Fuente: C. Triana, M. Villalta; 2020

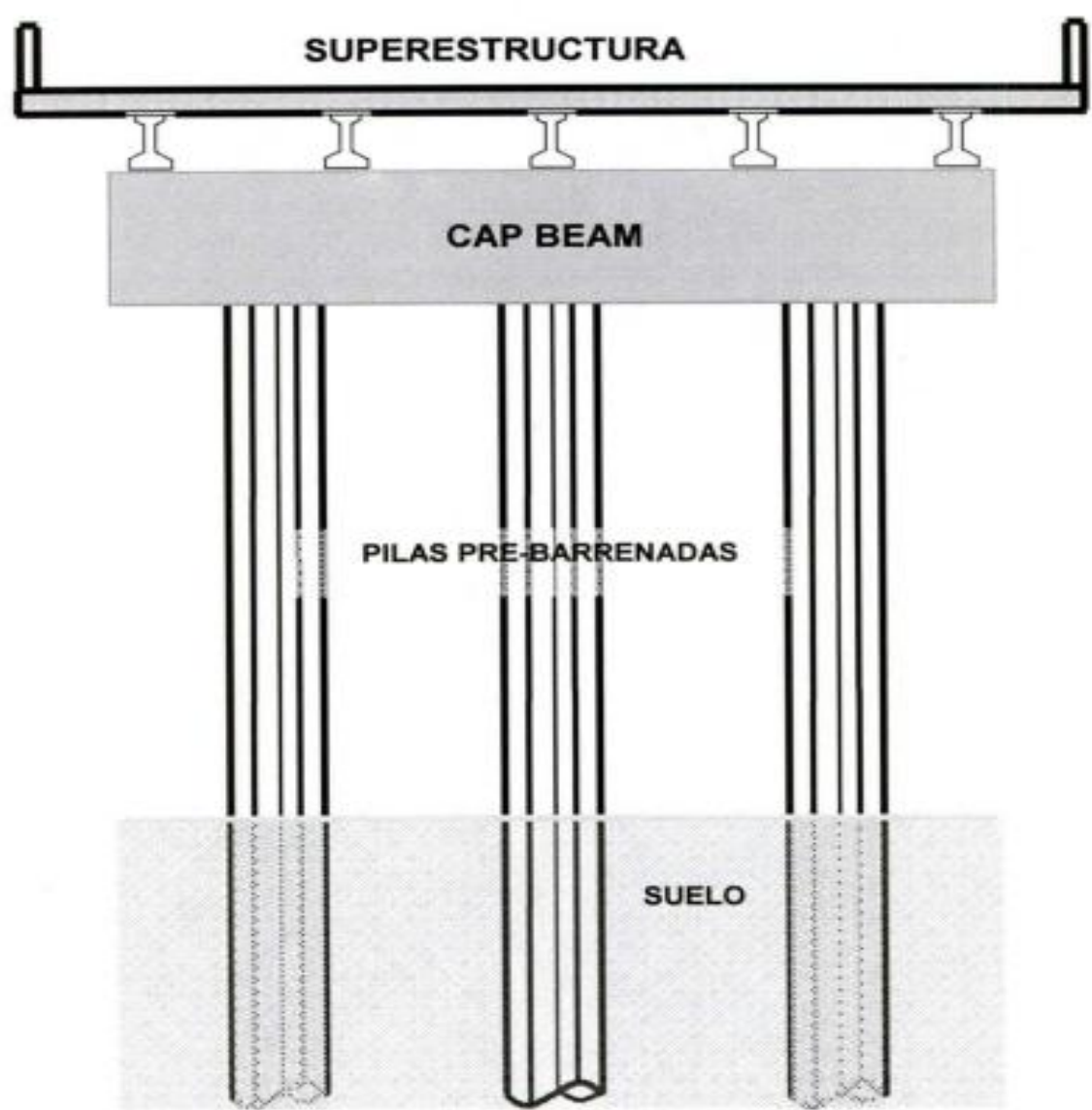


Fig. 4. Cimentación Propuesta.
Fuente: Diego Castillo, 2017



Fig. 6. Vista Lateral de Propuesta.
Fuente: C. Triana, M. Villalta; 2020



Fig. 7. Vista Transversal de Propuesta.
Fuente: C. Triana, M. Villalta; 2020

- Arriostamientos dispuestos como travesaño, son de rápida colocación, asegurando menor tiempo de construcción; son de gran importancia, ya que, evitarán el pandeo de los arcos.
- Se realiza el diseño del puente con vigas metálica por su rápida instalación y resistencia. Para aligerar el peso de la estructura, evitando la erosión.