

**Ingeniería de Diseño
2012**

Informe Hidrológico e Hidráulico del Puente sobre el Río Ceibo, Ujarráz, Buenos Aires, Puntarenas.

Informe Hidrológico e Hidráulico de los Puentes sobre el Río Platanares (Akum) y la Quebrada Yherí, Salitre, Buenos Aires, Puntarenas

Como resultado de solicitudes de cooperación de las comunidades de Salitre y Ujarráz se procedió a realizar estos estudios, cuyo objetivo principal es determinar el comportamiento de los niveles y velocidades de las crecientes en los ríos, para definir el nivel y ancho adecuado de nuevos puentes que se pretenden ubicar en el camino vecinal que comunica a las comunidades de Ujarráz con la de Guanacaste en el primer caso y a Salitre, en el segundo caso, ambos con Buenos Aires.

Para llevar a cabo los estudios fue necesario delimitar la cuenca y determinar el caudal por medio de tres metodologías, pues no se cuenta con registros de caudal en los sitios de interés (ver las figuras 1 y 2 con la ubicación de los puentes).

Con dicha información, la topografía y las secciones transversales de los ríos, se elaboró un modelo hidráulico utilizando el programa HEC-RAS que permitió establecer el comportamiento de las profundidades de agua en el río de forma tal que el nuevo puente tenga el nivel y el lancho adecuado para que permita el flujo libre del río durante las crecientes (ver las figuras 3 y 4 con el modelo y el resultado de la modelación).

En el caso del puente en Ujarráz, el caudal de diseño hasta el sitio del puente, para un periodo de retorno de 50 años se estimó en 263 m³/s para el río Ceibo. A partir del estudio hidráulico, se determinó que la luz libre del puente sobre el río Ceibo es de 100 m con la recomendación de colocar diques laterales para restringir el ancho del río y la altura desde el fondo del río hasta el puente debe ser de 3.0 m como mínimo.

En el caso de los puentes en Salitre, el caudal de diseño hasta el sitio del puente, para un periodo de retorno de 50 años, se estimó en 108 m³/s para el río Platanares y 14 m³/s para la Quebrada Yherí. A partir del estudio hidráulico, se determinó que la luz libre del puente sobre el río Platanares es de 25 m y la altura desde el fondo del río hasta el puente debe ser de 3.5 m como mínimo. Para la quebrada Yherí se deben colocar 3 alcantarillas de 2 m de diámetro.

Estos informes fueron entregados como aporte del PH El Diquís a las comunidades a efectos de que sirvan como insumo para posteriores procesos ante las instancias gubernamentales respectivas (MOPT- CONAVI- Municipalidad Buenos Aires) para realizar el diseño, aporte de materiales y construcción de estos puentes.

Figura 1

Ubicación del Puente Ujarráz

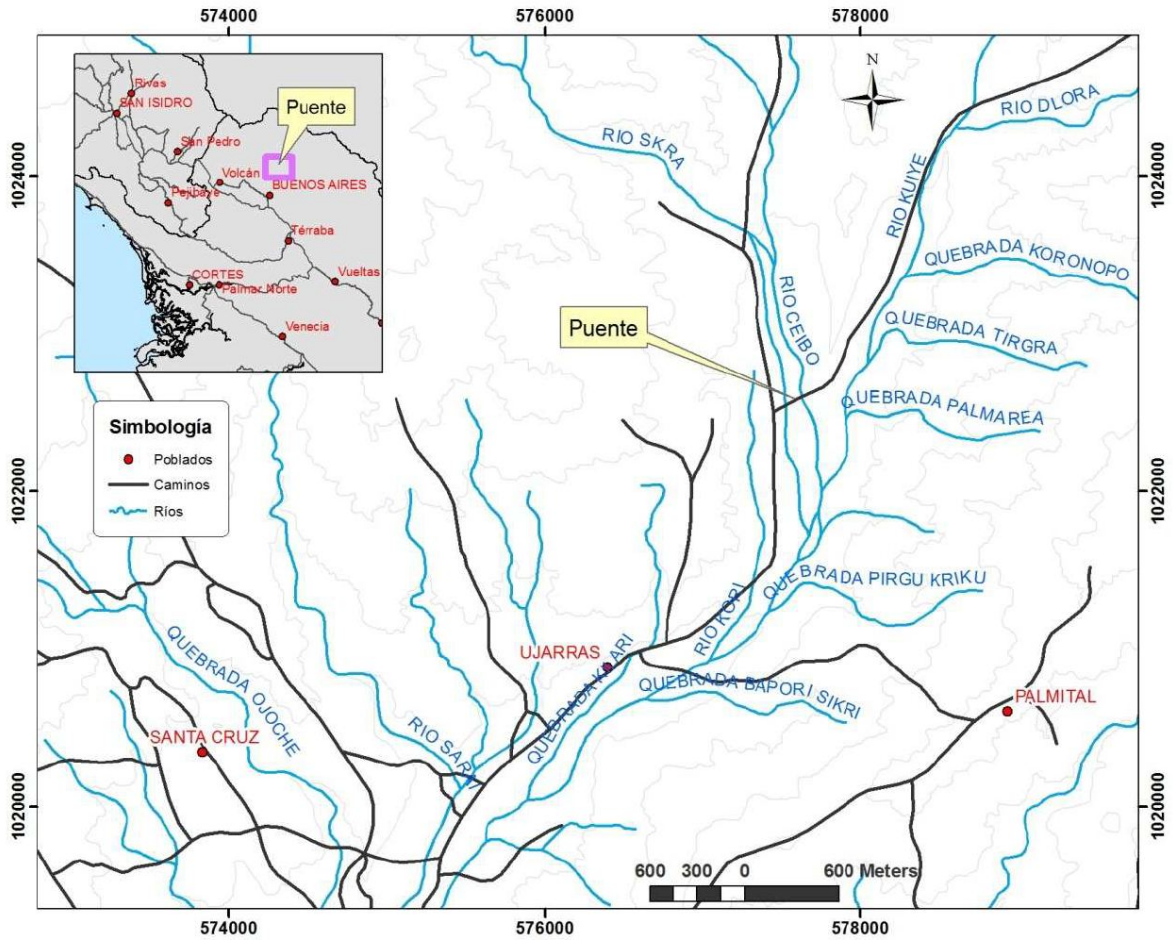


Figura 2

Ubicación del Puente Salitre

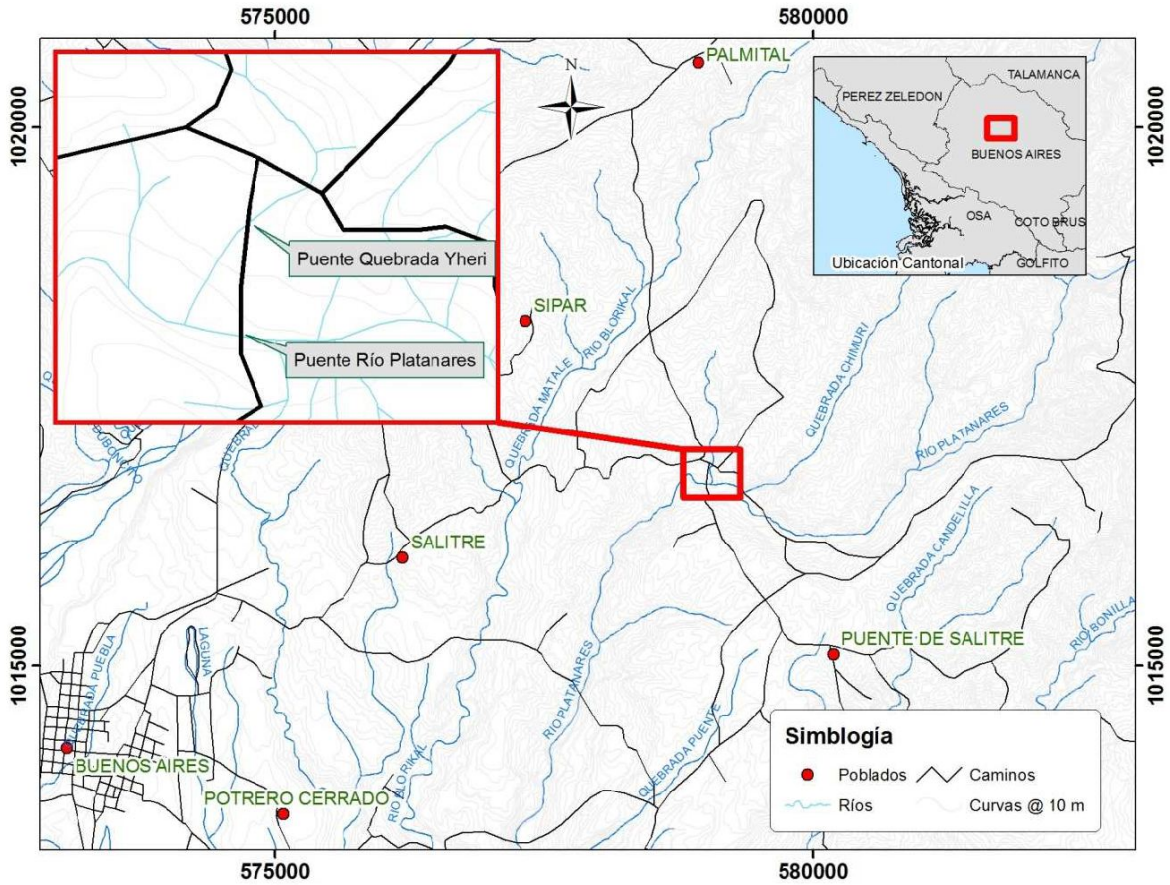


Figura 3

Geometría utilizada para modelar el río en el programa HEC-RAS (Ujarrás)

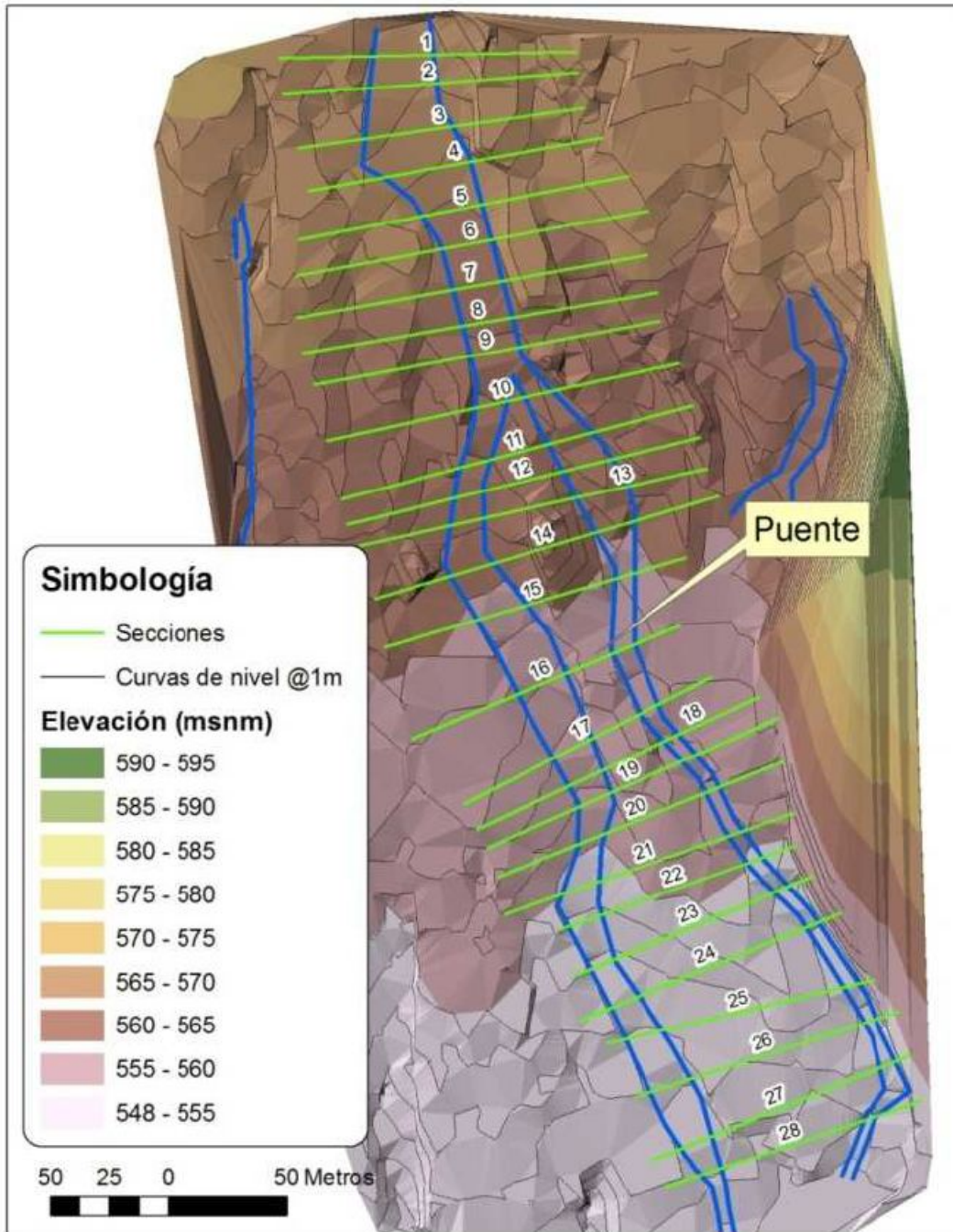


Figura 4

Espejo de agua de la creciente con 50 años de periodo de retorno (Salitre)

