

EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS DE RIBERA Y DEL CAMINO PÚBLICO POR EFECTO DE LOS CAMBIOS REGIONALES

Néstor Rolando Correa

Referente SIGO/SIGMA-Puentes, Dirección Nacional de Vialidad (DNV), República Argentina
 DNV 9° Distrito San Juan, Av. Guillermo Rawson 377 N, RA-5400 San Juan, Tel. 0264-421-2966/3435/3566, int. 221
 E-mail: ncorreasig@gmail.com, ncorrea@vialidad.gov.ar - Web: http://www.vialidad.gov.ar/

Introducción

Una parte significativa de los colapsos o serias afectaciones habidos en puentes en estos últimos tiempos han sido por fallas en sus cimentaciones y/o acometidas ubicadas en cursos de agua, producidas por erosiones locales o socavaciones.

Del diagnóstico efectuado sobre los riesgos y afectaciones en puentes (ambiental o hídrico, seguridad vial y estructural) de la Red Vial Nacional (R.V.N.) se destaca que *el mayor problema y desafío en la conservación de las obras de arte son los daños por afectaciones hídricas/ambientales y la gestión de su mitigación en el ámbito provincial y/o municipal.*

El Ordenamiento Territorial consiste en establecer y ejecutar *“una política de estado y un proceso planificado de naturaleza política, técnica y administrativa, cuyo objeto central es el de organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, de modo que éstos contribuyan al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo.”* (ref. [1], 2007).

Por ello, las acciones y medidas para mitigar estas afectaciones estarán correcta- y estratégicamente encauzadas si estas se consideran dentro de los conceptos e instrumentos para lograr un Ordenamiento Territorial eficaz en cada jurisdicción (nacional, provincial y municipal).

La normativa vigente (nacional, provincial y municipal) establece las incumbencias para deslindar los espacios de dominio privado y de dominio público hidráulico, y su relación en las zonas ribereñas, y en las planicies de inundación que atraviesan las rutas de la R.V.N.

Objetivos

El trabajo presenta un análisis de la normativa vigente (nacional y provincial) conducentes al deslinde de los espacios vitales de dominio público hidráulico (líneas de ribera), que brindan el entorno técnico-legal para mitigar afectaciones hídricas sobre las obras de arte, y para formular nuevas bases de diseño para puentes sobre cursos de agua en la Red Vial Nacional.

Materiales y Métodos

En el trabajo se brinda un resumen de la normativa vigente (nacional y provincial) conducentes a deslindar el espacio del dominio público hidráulico y del dominio privado, que se encuentran ubicados en las márgenes de los cauces naturales (líneas y zonas de ribera).

Asimismo se mencionan el método y/o normativa definido por algunas Provincias para deslindar las líneas y zonas de riberas. A continuación se identifican los ámbitos regionales en la Argentina donde existirían efectos significativos sobre los escurrimientos de los ríos por los cambios regionales (en el uso del suelo, climático y fenómeno ENSO), incrementando la vulnerabilidad de

subestructuras ubicadas en las márgenes y en los cauces naturales (ref. [2], 2008).

Definición del Cauce Natural de Uso Público

Es la *porción de tierra* que las aguas bañan durante las **crecidas medias ordinarias**, siendo la crecida media ordinaria el aumento de volúmenes de escurrimiento de agua que originaron el ascenso del nivel del agua registrado hasta un **máximo** durante un **período de tiempo mínimo de r años (Tr)**, debiéndose incluir para su cálculo un mínimo de **r/3 años de registros recientes de niveles o escurrimientos** (basados en caudales y/o precipitaciones).

El límite lateral y superior del cauce natural es la **línea de ribera (LdR)**.

Los terrenos del cauce natural son de propiedad y dominio público, y por ello de exclusivo uso público.

La **Figura 1** integra las definiciones y términos técnico-legales anteriores de acuerdo lo establecido en el Código Civil Argentino (ref. [3], 1869).



Figura 1.- Definición del cauce natural de uso público.

Cauce natural: abarca los **terrenos del lecho o álveo** del río ocupados permanentemente por agua y los **terrenos de playa**, y tiene sus límites en las líneas de ribera (una en cada margen).

Línea de ribera (LdR): es la línea de intersección entre la superficie del agua en su **nivel máximo** y la superficie de los terrenos adyacentes al cauce (topografía).

Márgenes: la **zona de ribera** contigua a partir de las líneas de ribera constituyen los márgenes del cauce natural (una franja de 35m).

Evaluación de Aspectos Técnico – Legales

Las líneas y zonas de ribera definen los límites del dominio público en un curso de agua a partir del cual deberían encontrarse ubicados:

- los estribos de los puentes y/o
- las medidas actuales o planeadas para mitigar las afectaciones hídricas sobre las subestructuras de puentes, y sirven por ello asimismo de base para el diseño de nuevos puentes sobre cursos de agua en la R.V.N.

No obstante la relevancia de los conceptos de las líneas y zonas de riberas para la planificación y conservación de

las subestructuras ubicadas en las márgenes de los ríos, en algunos casos estas pueden encontrarse indeterminadas (p.ej. por indefiniciones de las autoridades de aplicación local) y/o determinadas aunque en situación inestable por estar sujetas a cambios significativos debido a los complejos cambios regionales en marcha (climático, en el uso del suelo, fenómeno ENSO).

Una eventual indeterminación de la LdR en el lugar, y/o impulsados por un escenario de cambios regionales en las recurrencias de los caudales máximos en las cuencas hídricas, implican que las LdR y las zonas de ribera pueden modificar su posición técnico-legal, y en consecuencia volver obsoletos los fundamentos en que se basó el diseño (hidráulico) de las subestructuras de los puentes.

De lo anterior deviene que, en caso de existir afectaciones hídricas actuales y/o potenciales sobre las subestructuras de las obras de arte de la R.V.N., entonces, entre las tareas de mantenimiento y/o conservación de rutas y obras de arte, es necesario verificar si a) están delimitadas y materializadas las líneas y zonas de ribera, y b) si existe estabilidad en las relaciones cauce natural – líneas/zonas de ribera - subestructura del puente.

Evaluación de Resultados

Las medidas de adaptación y/o mitigación por los cambios regionales comprenden aspectos técnico-legales y espacios fuera de la zona de camino y del cauce natural, y requieren de la activa colaboración de las autoridades provinciales.

Los nuevos diseños hidráulicos para puentes en la R.V.N. deben satisfacer las normativas provinciales respecto a las líneas/zonas de ribera y el camino público, y ser aprobados y/o asistidos por autoridades de aplicación en la Provincia y/o Municipio.

Conclusiones

A fin de acotar los riesgos existentes o potenciales de socavación de las subestructuras ubicadas en cursos de agua resulta, por tanto, imprescindible que las inspecciones y los nuevos diseños de puentes sobre cauces se completen con un estudio de éstos tendientes a conocer su actual situación técnico-legal y el riesgo potencial de socavación existente.

Estos estudios deben verificar y/o acotar la ubicación de las líneas de ribera (autoridad de aplicación provincial), los antecedentes o previsiones municipales para materializar caminos o sendas públicas en las márgenes de los cauces naturales (autoridad de aplicación municipal), el conocimiento de los caudales máximos y cotas de nivel de agua con periodos de recurrencia de 50 y 100 años, y de su previsible evolución en los próximos 10 a 30 años por efectos de los cambios regionales en marcha.

Lo anterior a fin de satisfacer necesidades prácticas para verificar la vulnerabilidad de las subestructuras existentes (o en planificación) en las márgenes de los cauces naturales bajo un criterio unificado, y/o para implementar medidas de corrección, mitigación y/o prevención de las afectaciones hídricas.

En algunas Provincias falta todavía instrumentar algunos aspectos técnico-legales y/o conocimientos/datos para determinar las LdR y/o una zonificación por riesgo hídrico. Esta situación dificulta la sistematización de las tareas de prevención y conservación de los puentes de la R.V.N.

Referencias

- [1] **Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios** (2007). “*Plan Estratégico Territorial, Argentina del Bicentenario 1816-2016, Avance I 2007*”, 284 pág. + 1 CD, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.
- [2] **Depetris, P.J. & Pasquini, A.I.** (2008). “*Riverine Flow and Lake Level Variability in Southern South America*”, *EOS*, Vol. 89, Number 28, 8 July 2008, pp. 253-256, AGU, U.S.A.
- [3] **Congreso de la Nación** (1869). “*Código Civil*”, Ley nacional 340 del 25-sept.1869 y complementarias según texto actualizado en <http://www.infoleg.gov.ar>, Argentina.