

**MEDIDAS EN INFRAESTRUCTURAS DE PASO O CRUCE DE VIALES SOBRE CURSOS DE AGUA
COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO FLUVIAL Y LA FRANQUEABILIDAD DE PECES.
SECCIÓN DE PESCA, ACUICULTURA Y COORDINACIÓN. (JUNIO DE 2018)**

Se relacionan a continuación las medidas que se establecen desde la Sección de Pesca, Acuicultura y Coordinación, con el fin de evitar las posibles afecciones a la ictiofauna (peces) generadas por el PASO O CRUCE DE VIALES SOBRE CURSOS DE AGUA TEMPORALES O PERMANENTES.

Estas medidas tratan de velar por los siguientes requerimientos de la ictiofauna reófila autóctona, al menos en invierno y primavera (periodos reproductivos):

- En cualquier sección transversal del curso **debe existir una vena con calado mayor de 25 cms**, sin rampas ni secciones que aceleren la velocidad de flujo a más de 1m/sg en régimen inmediato a crecida ordinaria.
- Los acabados de obra en servicio **deben permitir el flujo de acarreo** (caudal sólido) sin que se produzcan saltos por acopios aguas arriba y descalces por debajo de aquella.
- Estas condiciones deben ser geomorfológica e hidrológicamente **estables en el tiempo**.

1.- Referidas a los VIADUCTOS, PUENTES:

En los lechos **debe evitarse la cimentación o base vistas de estructuras con las losas corridas y superficie o cara superior en cota constante**, situación agravada si además están inclinadas en el sentido de la corriente. En estos casos interesa, o bien **dejar el lecho natural, o bien que las losas de apoyo se dispongan en el curso por debajo del lecho natural**. Con ello se evitan la pérdida de calado y el salto que acaban generándose por arrastre del lecho aguas abajo (incluso descalces). De esta manera también se resuelve que las losas de hormigón u otros acabados de fábrica interrumpen en parte la continuidad del medio hiporréico (poblaciones biológicas del lecho natural). Asimismo, **se deben evitar obras de consolidación o retención de sedimentos transversales al cauce y continuas con igual rasante transversal al río**, pues aun siendo de gaviones o escolleras generan efecto barrera y pérdida de las distintas secciones hidráulicas naturales (avenidas y estiajes).

SITUACIÓN A EVITAR



SOLUCIÓN PROPUESTA



2.- Referidas a los MARCOS DE HORMIGÓN:

Interesa que la losa de apoyo o lado inferior se disponga enterrada 0,5 m por debajo de la rasante del lecho natural o sumergida con calado mayor de 25cms, tanto para las oportunidades de transitabilidad a la freza de peces reófilos de la zona (barbos, bogas, cachos, pardillas,...), como para mantener la continuidad del medio hiporréico (poblaciones biológicas del lecho natural) y restablecimiento de las distintas secciones de régimen fluvial.

SITUACIÓN A EVITAR



SOLUCIÓN PROPUESTA



3.- En el caso de las baterías de TUBOS,

En su instalación **uno de ellos, o preferiblemente dos, debe ser mayor que el resto** o, al menos, si son todos iguales, **uno o preferiblemente dos, se dispondrá por debajo del resto de la batería** de modo que concentren la vena de agua de estiaje manteniendo un calado suficiente. Este tubo mayor o igual **debe emplazarse con su base a más de 0,5 m por debajo de la rasante del lecho natural en su cota más profunda**, tomada aguas abajo del paso.

SITUACIÓN A EVITAR



SOLUCIÓN PROPUESTA



MEJORAS EN PASOS EXISTENTES



4.- En el caso de BADÉN EN LOSA O PLATAFORMA DE HORMIGÓN,

El perfil transversal debe tener al menos tres cotas: 1) la de estribos o defensa de las márgenes, **2)** la de tránsito rodado con caudales ordinarios, **3)** la de **estiaje o cauce inscrito**. Esta última debe asegurar la continuidad para el paso de peces, por lo que su rasante debe emplazarse a nivel o por debajo del lecho aguas abajo del badén.

La losa se dispondrá **sin pendiente** en el sentido transversal al tráfico.

SITUACIONES A EVITAR



**** ESTA SOLUCIÓN ES LA MENOS FAVORABLE TANTO AMBIENTALMENTE, COMO PARA EL FLUJO DE ACARREOS.** Además, el efecto barrera para las poblaciones piscícolas de este tipo de estructuras se acentúa en un cauce permanente, dada la necesidad de establecer diseños de mayores dimensiones para cumplir su objetivo principal como obra de paso. Por ello, **SÓLO DEBE CONTEMPLARSE** para obras de paso localizadas en **cursos de agua sin Dominio Público Hidráulico y régimen de caudal temporal o efímero (representados en MTN 1:25.000 con trazo discontinuo)**, con cauces de anchura reducida. En el resto, la **opción más estable como estructura y más favorable ambientalmente**, supone disponer un **MARCO** o un **TUBO** empotrado 0,5 m bajo la rasante del lecho natural.

3.- Referidas a OBRAS complementarias DE CONSOLIDACION longitudinal de márgenes en el entorno de obras transversales a cursos fluviales:

Las soluciones en **escollera, encachados u otras con mampostería en seco (corazas o gaviones de recubrimiento)** son **más compatibles ambientalmente** que las de hormigón aun chapado en piedra o naturalizado, para evitar la impermeabilización y permitir así la colonización con vegetación acuática y riparia circundante (trenzado autoregenerativo), manteniendo la continuidad biológica de las márgenes del ecosistema fluvial y sustituyen o complementan la consolidación de la obra de construcción (escollera + geotextil permeable a plantas), por raíces y manto vegetal.

Cuando la sección transversal del dominio público hidráulico lo permita, los **taludes o pendientes resultantes del encauzamiento deben ser suaves o tendidos**, para facilitar su estabilidad y su revegetación espontánea o con tierra vegetal reextendida, evitando descolgar ostensiblemente la capa freática en las riberas.

Escollera colonizada por la vegetación



Taludes tendidos o suavizados, aguas abajo del drenaje

