



RESPUESTA DEL GOBIERNO

(184) PREGUNTA ESCRITA CONGRESO

184/11800

26/04/2017

31626

AUTOR/A: SERRANO JIMÉNEZ, María Jesús (GS)

RESPUESTA:

La existencia de escalones a la entrada y salida de puentes y viaductos es un defecto frecuente y ampliamente estudiado que se debe a la dificultad para compactar el relleno en la proximidad de los estribos, y, en ocasiones, a la propia deformabilidad diferida en el tiempo del terreno sobre el que se asientan los terraplenes de acceso a las estructura.

Aún cuando se lograra compactar bien el relleno, siempre se produce un asiento diferencial entre el terraplén y la estructura por la propia acción del tráfico, ya que los suelos son más deformables que el puente o viaducto de hormigón o acero. En el caso de terraplenes cimentados sobre suelos arcillosos, el problema suele agravarse ya que este tipo de suelos desarrollan los asientos de manera muy diferida en el tiempo, tardando años en consolidar. En definitiva, la aparición del escalón entre el relleno del trasdós de los estribos de acceso a una estructura y la propia estructura es inevitable, por lo que la técnica lo que trata es de reducir la magnitud de escalón y de acotar las consecuencias que tiene sobre la funcionalidad de la infraestructura.

Para ello se suelen emplear de manera individual o combinada losas y cuñas de transición. La losa de transición es una estructura de hormigón armado que apoya, en uno de sus lados, sobre la estructura del estribo del puente o viaducto, siendo el resto de su superficie flotante sobre el relleno del trasdós del estribo. La misión de las losas de transición es doble:

- Evitar la propia presencia del escalón al pasar del terraplén a la obra de fábrica.
- Conseguir que el escalón inevitable se absorba con una pendiente limitada para que, a la velocidad de circulación de los vehículos, la aceleración vertical no sea intolerable.

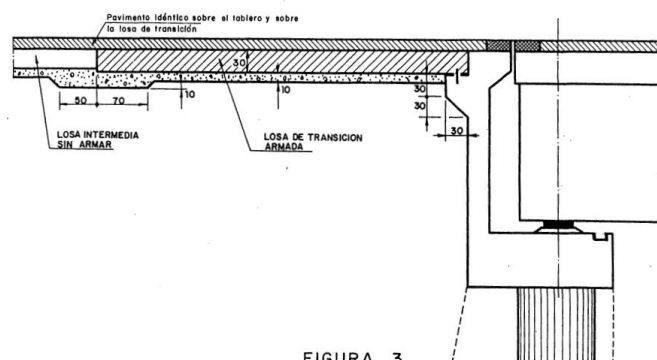
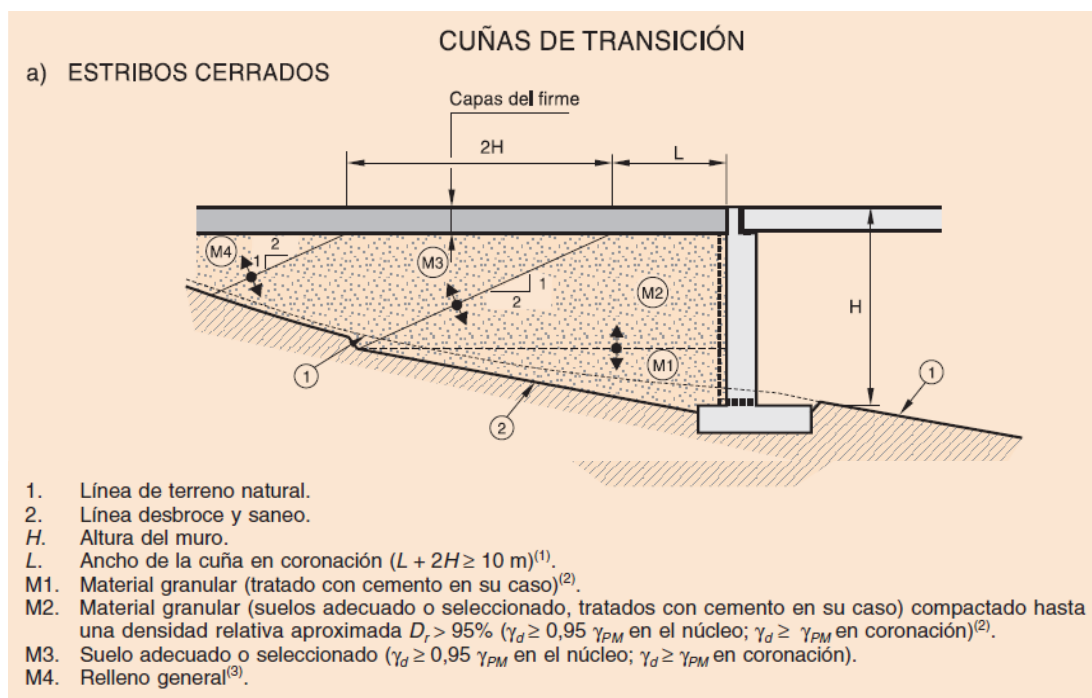


FIGURA 3

Esquema de losa de transición. Nota de servicio de la Dirección General de Carreteras [*]

En el caso del empleo de cuñas de transición, se trata de introducir rellenos de mayor calidad, y que por tanto desarrollan menores asentos. Incluso se llega a emplear materiales granulares tratados con cemento, que no tienen asiento por la cohesión que les proporciona este aglomerante.



⁽¹⁾ Si existe losa de transición de longitud L_t , según el eje de la calzada soportada, deberá cumplirse la condición que dé lugar a una mayor longitud ($L + 2H$) de coronación de la cuña de transición.

- $L + 2H > 10 \text{ m}$
- $L + 2H > 2 L_t$

⁽²⁾ Véase artículo 332, «Rellenos localizados» del PG-3.

⁽³⁾ Véanse artículos 330, 331 ó 333 del PG-3, según el caso.

Esquema de cuña de transición. Guía de Cimentaciones del Ministerio de Fomento. [1]

De otra parte, se informa que no existe previsión de definir la normativa a la que alude Su Señoría. Como se ha apuntado, la técnica lo que trata es de reducir la magnitud de un fenómeno inevitable, por un lado, y de paliar sus consecuencias sobre la funcionalidad de la infraestructura, por otro. Cuando tales medidas no resultan eficaces, es habitual que las Administraciones titulares de las carreteras señalicen el defecto y, en ocasiones, establezcan limitaciones de velocidad para el paso seguro de los vehículos sobre la infraestructura en tanto se arbitran las medidas para corregirlo.

Por último, se señala que lo que se define en proyecto son las medidas como las dimensiones de losas de transición, dimensiones y características de los materiales de las cuñas de transición, así como otras disposiciones constructivas o de tratamiento geotécnico para tratar esta problemática. Al ser esta una materia compleja y de difícil sistematización, pues no se debe olvidar que se trata con materiales naturales (de características muy diversas y cambiantes) como son los que constituyen los terrenos sobre los que se cimienta las estructuras y terraplenes y los suelos con los que se construyen los propios terraplenes, la normativa en esta materia tiene el alcance de recomendación, siendo responsabilidad del



ingeniero autor del proyecto definir las soluciones constructivas particulares para cada una de las estructuras objeto del proyecto.

Para mayor información puede consultarse la siguiente documentación técnica de consulta en la materia, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

[1] Guía de Cimentaciones en obras de carreteras. 2009.

<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/63A5CC1B-E7B9-4638-AE45-8BA22A580223/69188/0710401.pdf>

[*] Nota de servicio sobre losas de transición en obras de paso. 1992.

<http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/51039659-5F0B-4EED-8852-0CFDF17A0AB1/55787/0860400.pdf>

Madrid, 7 de julio de 2017