



## NOTA DE SERVICIO 5/2006 SOBRE EXPLANACIONES Y CAPAS DE FIRME TRATADAS CON CEMENTO

Se vienen observando algunas dudas sobre la aplicación de una serie de conceptos técnicos en lo relativo a características estructurales de las nuevas explanaciones especificadas en la Norma 6.1-IC Secciones de firme, que se considera importante aclarar. El objetivo esencial de las estabilizaciones en las explanadas es evitar anomalías y/o sensibilidades ante las sollicitaciones y la humedad, que pueden incidir decisivamente en el comportamiento y la durabilidad de los firmes y pavimentos. Por este motivo, la mencionada norma establece un control de ejecución de explanadas fijando unos valores máximos de la deflexión patrón.

Algo semejante se está produciendo con la formulación y ejecución de las capas tratadas con cemento, en especial con el suelocemento, del que conviene recordar entre otras cosas que, de acuerdo con las prescripciones vigentes, es obligatoria su fabricación en central; hay que encajar la granulometría en un huso determinado, y que además es necesaria su prefisuración en secciones de firme para las categorías de tráfico pesado T00 a T2, cuando el espesor de mezclas bituminosas de las capas superiores es igual o inferior a 20cm.

También hay que tener muy en cuenta que los espesores indicados en la Norma 6.1-IC Secciones de firme son los mínimos en cualquier punto de la sección transversal. Por ello, como es sabido, en las obras en ejecución es imprescindible compatibilizar las tolerancias admisibles aceptadas en cada unidad de obra especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) con los espesores mínimos. Estos conceptos son de vital importancia en cualquier capa del firme y explanada, pero especialmente en las capas tratadas con cemento.

También conviene recordar la obligatoriedad de prefisurar con un espaciamiento comprendido entre tres (3) y cuatro (4) metros, en función de las condiciones climáticas de la obra (menor espaciamiento cuanto mayor es el gradiente térmico), todas las capas de gravacemento y suelocemento, de acuerdo con la (Orden FOM/3460/2003), de 28 de noviembre y el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) (Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo de 2004).



Por todo ello, a propuesta de las Subdirecciones Generales de Proyectos y de Construcción, y con la conformidad de la Dirección Técnica, se dictan las siguientes instrucciones para aclarar la normativa vigente de aplicación:

1º Cuando, por las características de los materiales de la traza, no sea posible emplearlos directamente en la formación de las distintas zonas de los rellenos (cimienta, núcleo, espaldones y coronación), según lo especificado en el artículo 330 *Terraplenes* del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) (Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo) y se decida su estabilización "in situ", con cal o con cemento, será imprescindible que ésta se lleve a cabo, exclusivamente, de acuerdo con lo indicado en el artículo 512 *Suelos estabilizados in situ* de dicho Pliego (Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo de 2004). La dosificación mínima del conglomerante no será en ningún caso inferior a los porcentajes prescritos en la tabla 512.4 de dicho artículo, para garantizar la homogeneidad de la mezcla en todo el espesor de tongada. Para ello será preceptivo además el empleo de los equipos específicos de estabilización indicados en dicho artículo.

2º Independientemente de la categoría de tráfico pesado previsto en la fecha de puesta en servicio, todo tramo de autovía de nueva construcción que se proyecte, deberá disponer de una categoría de explanada tipo E3. Por cuestiones ambientales y de optimización del aprovechamiento de materiales, para su formación se emplearán obligatoriamente los propios materiales de la traza adecuadamente estabilizados, salvo que estos no cumplan las especificaciones del artículo 512 *Suelos estabilizados in situ* del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) (Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo de 2004); siendo necesario en este caso acudir a préstamos.

3º En tramos de carretera en fase de construcción se prohíbe expresamente cualquier tipo de modificación de la explanada estabilizada aprobada en el proyecto que consista en disminuir su categoría, ni tampoco la sustitución de las explanadas estabilizadas por las equivalentes sin estabilizar. La Subdirección General de Construcción analizará las eventuales propuestas de modificación tendentes a conseguir una explanada E3, en aquellos casos en que la explanada proyectada sea de inferior categoría, cuando se considere conveniente para garantizar mejor la durabilidad del firme.

4º En tramos de carretera en construcción cuyo proyecto esté aprobado con explanadas y secciones estructurales de firmes de acuerdo con instrucciones de firmes y/u ordenes circulares no vigentes actualmente, se elevará consulta a



la Subdirección General de Construcción acerca de la oportunidad de su modificación.

5º Se prohíbe expresamente la ejecución de capas de firme en calzada con el denominado comercialmente suelocemento "in situ". Únicamente puede ser utilizado, de acuerdo con la Norma 6.1-IC Secciones de firme, (Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre) en arcones de las categorías de tráfico pesado T1, T2 y T31, (S-EST3 con resistencia a compresión simple a siete (7) días no inferior a 2,5 MPa y prefisurado con espaciamentos comprendidos entre 3 y 4 m).

6º Se insta a extremar el control de la buena ejecución de la prefisuración y de la comprobación de los espesores de capa en todas las unidades de obra referenciadas en esta Nota de Servicio, así como de la determinación de la deflexión patrón en explanadas.

Madrid, 22 de septiembre de 2006

El Subdirector General de  
Proyectos

Fdo: Fernando Hernández Alastuey

El Subdirector General de  
Construcción

Fdo: Manuel Bruno Romero

El Director Técnico

Fdo: José L. Elvira Muñoz

Aprobado:  
El Director General de Carreteras

Fdo: Francisco Javier Criado Ballesteros

Subdirectores Generales de Carreteras y Jefes de Demarcaciones de Carreteras