

Mayo 1986

ASUNTO: MARCAS VIALES

Con el fin de lograr una mayor calidad en los materiales y en la ejecución de las marcas viales, realizadas con pintura convencional y microesferas de vidrio, con arreglo al Artº 700 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3 del año 1975, se hace necesario fijar unos requisitos adicionales que deberán cumplirse tanto en los materiales como en la obra ejecutada.

En consecuencia, la Dirección General de Carreteras ha resuelto lo siguiente:

1. Se incluirán en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de los Proyectos que se redacten y que contemplan la unidad de obra "Marcas Viales" las prescripciones contenidas en la presente Circular.
2. Prescripciones técnicas obligatorias en la unidad de obra "Marcas Viales"
 - a) El valor del coeficiente W_i a que se refiere el artículo 278.5.3 del PG-3 (1975) no será inferior a 7. Asimismo, ninguno de los ensayos del grupo b) del Artículo 278.5.1.2 podrá arrojar una calificación nula.
 - b) El valor inicial de la retrorreflexión, medida entre 48 y 96 horas después de la aplicación de la pintura, será como mínimo de 300 milicandelas por lux y metro cuadrado.
 - c) El valor de la retrorreflexión a los 6 meses de la aplicación será como mínimo de 160 milicandelas por lux y metro cuadrado.

- d) El grado de deterioro de las marcas viales, medido a los 6 meses de la aplicación, no será superior al 30 % en las líneas del eje o de separación de carriles, ni al 20 % en las líneas del borde de la calzada.
- e) Si los resultados de los ensayos, realizados con arreglo a cuanto se dispone en la Orden Circular nº 292/86 T no cumplieren los requisitos de los Pliegos de Prescripciones Técnicas, tanto Generales como Particulares, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiera procedido a pintar marcas viales con esos materiales, deberá volver a realizar la aplicación, a su costa, en la fecha y plazo que le fije el Ingeniero Director de las Obras.
3. Antes de iniciar la aplicación de marcas viales o su repintado, será necesario que los materiales a utilizar -pintura blanca y microesferas de vidrio- sean ensayados por Laboratorios Oficiales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, a fin de determinar si cumplen las especificaciones vigentes artículo 278 y 289, respectivamente, del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3 1975)".

Es muy importante para la comprobación de los materiales la correcta toma de muestras, la cual deberá hacerse con los siguientes criterios:

- a) De toda obra de marcas viales, sea grande o pequeña, se enviará a los Laboratorios Oficiales, para su identificación un envase de pintura original (normalmente de 25 ó 30 kg) y un saco de microesferas de vidrio (normalmente de 25 kg) y se dejará otro envase, como mínimo de cada material bajo la custodia del Ingeniero Director de las obras, a fin de poder realizar ensayos de contraste en caso de duda.

- b) En las obras en que se utilicen grandes cantidades de pintura y microesferas de vidrio, se realizará un muestreo inicial aleatorio, a razón de un bote de pintura y un saco de microesferas de vidrio por cada 1000 kg de acopio de material; enviando luego un bote y un saco tomados al azar entre los anteriormente muestreados, y reservando el resto de la muestra hasta la llegada de los resultados de su ensayo. Una vez confirmada la idoneidad de los materiales, los botes de pintura y sacos de microesferas de vidrio tomados como muestra inicial podrán devolverse al Contratista para su empleo.
- c) Los Laboratorios Oficiales realizarán, a la mayor brevedad posible, los ensayos completos indicados en los artículos 278 y 289 del PG-3 (1975) enviando los resultados al Ingeniero Director de las Obras lo más rápidamente posible (télex, telegrama, etc), indicando si se cumplen todas las prescripciones o si es necesario enviar una nueva muestra para hacer ensayos de contraste, ante el incumplimiento de alguna de ellas.

Todas las muestras de pintura se enviarán al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del CEDEX, calle Alfonso XII nº 3 28014 Madrid. TELEX CDX-E-45022.

Las muestras de microesferas de vidrio se podrán enviar al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales o a los Servicios de Apoyo Técnico de la DEMarcación de Carreteras de Aragón en Zaragoza, o al Servicio de Apoyo Técnico en Malaga de la Subdemarcación de Carreteras de Andalucía.

Una vez recibida la confirmación de que los materiales enviados a ensayar cumplen las especificaciones, el Ingeniero Director de las Obras podrá autorizar la iniciación de las mismas.

- d) Durante la ejecución de las marcas viales, personal responsable ante el Ingeniero Director de las Obras procederá a tomar muestras de pintura directamente de la pistola de la máquina, a razón de dos botes de 2 kg por lote de aceptación, uno de los cuales enviará al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales para que se realicen ensayos de identificación, reservándose el otro hasta la llegada de sus resultados, para ensayos de contraste.

Igualmente, se procederá a la toma de muestras de pintura y microesferas de vidrio aplicadas sobre el pavimento, mediante la colocación de unas chapas metálicas de 30 x 15 cm y un espesor de 1 a 2 mm, o sobre la superficie de aquél, a lo largo de la línea por donde ha de pasar la máquina y en sentido transversal a dicha línea. Estas chapas deberán de estar limpias y secas y, una vez depositadas la pintura y microesferas, se dejarán secar durante media hora antes de recogerlas cuidadosamente y guardarlas en un paquete para enviarlas al Laboratorio Central de Estructuras y Materiales para comprobar los rendimientos aplicados.

El número aconsejable de chapas para controlar cada lote de aceptación será de 10 a 12, espaciadas 30 ó 40 m. Las chapas deberán marcarse con la indicación de la obra, punto kilométrico y carretera a que correspondan.

Aparte de las confirmaciones enviadas a los Ingenieros Directores de las Obras indicando si los materiales ensayados cumplen las especificaciones, el Laboratorio Central de Estructuras y Materiales redactará un informe por cada muestra de pintura identificada, donde, además de los valores individuales de cada ensayo, figurará el Coeficiente de Valoración W_2 a que se refiere el Artº 278.5.3 del PG-3 (1975).

Asimismo los Ingenieros Directores de las Obras recibirán los informes correspondientes a las microesferas de vidrio, ensayos de identificación de pinturas tomadas directamente de la máquina y de las chapas recogidas durante la ejecución de la marca vial.

5. Los Servicios o Secciones de Apoyo Técnico de las correspondientes Demarcaciones o Subdemarcaciones de Carreteras procederán a una evaluación de comportamiento de las marcas viales aplicadas, determinando el grado de deterioro y retroreflexión de las mismas.

El grado de deterioro se evaluará mediante inspecciones visuales periódicas a los 3, 6 y 12 meses de la aplicación, realizando, cuando sea notable, fotografías que se compararán con el patrón fotográfico homologado por el Área de Tecnología de la Dirección General de Carreteras.

La intensidad reflexiva deberá medirse entre las 48 á 96 horas de la aplicación de la marca vial, y a los 3, 6 y 12 meses, mediante un retroreflectómetro digital.

EL DIRECTOR GENERAL.

