

LA PRODUCCIÓN ACTUAL DEL ALQUITRÁN Y SU APLICACIÓN A LA REPARACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARRETERAS

POR MARCELINO AHIJÓN, INGENIERO DE CAMINOS

Se condensa en este breve trabajo una sugerencia del mayor interés para solucionar el urgente y agudo problema de evitar la destrucción de los afirmados bituminosos de nuestras carreteras, ante las actuales dificultades para su conservación.

La dificultad creciente para la importación de productos bituminosos con destino a la reparación y conservación de pavimentos de carreteras, crea un problema grave, que amenaza la destrucción de los mismos, y cuya resolución ha de contribuir, al menos mientras duren las actuales circunstancias, a la aplicación del alquitrán de producción nacional, si bien dentro de los reducidos límites de la misma.

La cantidad de productos bituminosos que anualmente se empleaban en la reparación y conservación de estos pavimentos en nuestras carreteras antes de la guerra, puede estimarse, como mínimo, en unas 20 000 a 30 000 toneladas anuales, que una gran parte, transformadas en emulsiones asfálticas, hacían elevar los productos a emplear a la cifra de unas 40 000 toneladas. Transformada así la cifra importada, para poder compararla, dadas sus características de aplicación, con el alquitrán, sería necesario una cifra igual de este material de producción nacional para atender este servicio. Pero como la total producción del mismo ascenderá actualmente a unas 41 000 toneladas, de las cuales, por Orden ministerial de 21 de enero actual del Ministerio de Industria y Comercio (por la que se fijan los cupos), corresponde, aproximadamente, a Carreteras 7 400 (18 por 100), consumiendo Ferrocarriles 28 700 (70 por 100) e Industrias químicas 4 900 (12 por 100), existe un déficit de unas 32 000 toneladas para las referidas atenciones.

Si a ello se añade que la dotación necesaria de aquellos productos durante unos años, como consecuencia del gran desgaste sufrido por los pavimentos durante la pasada Guerra, habría de ser mucho mayor que la cifra antes establecida, se apreciará el problema en toda su extensión.

De estas 7 400 toneladas, 5 400 pueden asignarse procedentes de la obtención del cok metalúrgico y 2 000 de las fábricas de gas. Ambas son, por lo general, de baja calidad, como consecuencia de la primera materia, y deficiente obtención, agravada en el segundo, derivada de su procedencia. Sometidos a análisis, ninguno de ellos contiene, en la proporción debida y a veces ni aproximada, los elementos que prescribe cualquier pliego de condiciones alemán o

inglés, no ya para un tipo determinado de alquitrán, sino para un tipo medio de estudiadas características. Los productos parecen obtenidos por el primitivo procedimiento de deshidratación mecánica del alquitrán bruto, completado por calentamiento hasta la evaporación de aceites ligeros y destilación del resto, suspendiéndola en el momento que juzga oportuna cada fabricante; hay que suponer que previo análisis. Por ello, el alquitrán que es objeto de venta, partiendo de las condiciones variables del alquitrán bruto, tiene asimismo una gran variedad, y sus resultados, alguna vez, sorprendentes. Si bien sus proporciones de agua y soluciones amoniacales, que no deben exceder del 0,75 por 100, y de aceites ligeros, que no deberán pasar del 1 por 100, se mantienen en cifras muy próximas; los aceites medios, los pesados, los de antraceno y la brea arrojan cifras muy dispares con relación a las de un alquitrán de características convenientes, sin contar con la cantidad de carbono libre dentro de aquella o la de naftalina y productos de procedencia y clase diversa dentro de unos y otros. Puede aducirse, en descargo de estas deficiencias, que en las circunstancias anteriores a la Guerra el alquitrán para carreteras era un producto de reducido empleo, ya que tal vez y de manera sistemática se recurría a los productos bituminosos de fácil adquisición, no elevado costo y buen resultado, sin que, por los productores de alquitrán, se intentara fabricar uno o varios tipos de éste que permitiera competir con aquéllos y sin que por los Organismos del Estado se dirigiera esta labor, que hubiera beneficiado a la Economía Nacional.

Con estos elementos, cantidad insuficiente y producto deficiente, es preciso contribuir a resolver el problema de la conservación y reparación de los firmes bituminosos de nuestras carreteras. Su reducida cantidad no permite los riesgos de carácter general, como antes se llevaban a cabo, y, por otra parte, su calidad, aun empleándolo de esta manera y en cantidad elevada por m.², hará que su duración sea muy limitada y con probable fracaso.

¿Cómo debe aplicarse? Existen, indudablemente, tramos de pavimento de carreteras que, por su desgaste general, necesitan un riego bituminoso o, en su de-

fecto, de alquitrán, para restablecerlos a su estado anterior.

No existiendo aquéllos y no debiendo emplearse éste por su reducido cupo, lo conveniente será su reparación en momento oportuno con macadán ordinario, o el establecimiento de un pavimento especial, si las consignaciones lo permiten. Pero el caso más frecuente es el de pavimentos que parcialmente tienen deficiencias o desgastes, que pueden ser puestos en buen servicio con una atención constante y labor cuidadosa, aplicando el alquitrán que, previamente calentado con gravilla bien dosificada para reducir los huecos al volumen debido (tarmacadán), permitirá, sobre la base de 70 a 90 kgs. de alquitrán por m.³ de gravilla, y aplicado con un espesor medio de 3 a 5 cm., reparar unos 25 m.², lo que representa, por tonelada, unos 300 m.², y teniendo en cuenta el cupo anual de alquitrán, $7\,400 \times 300 = 2\,220\,000$ m.³, aplicándolo a carreteras en las que supongamos un 10 por 100 de deficiencias, con ancho medio de 6 metros, representaría, por año, la puesta en buen estado de 3 700 kilómetros.

Ello exige, en primer lugar, la atención constante de las Jefaturas de Obras Públicas, que ya han emprendido esta labor, y, en segundo lugar, para que el resultado sea eficiente, la fabricación de un alquitrán de características medias, como las siguientes:

Peso específico a 15°.....	1,18 a 1,22 %
Viscosidad, mínimo	75 sec. a 30° C
Aceites ligeros (destilación por bajo de 170°)	1 %
Aceites medios (destilados entre 170° y 270°)	8 a 16 %

Aceites pesados (destilados entre 270° y 300°)	6 a 12 %
Aceites de antraceno.....	14 a 26 %
Brea	60 a 70 %
Fenol (en volumen).....	4 %
Naftalina, peso.....	4 %
Carbono libre.....	5 a 20 %

Este alquitrán deberá ser fabricado, previa desintegración de los elementos señalados en las anteriores características, por reintegración de los mismos en las proporciones citadas o las que definan los Organismos técnicos designados, que vigilarán la fabricación y comprobarán las características que se fijen.

Ello pudiera ser un primer paso, para la organización, bajo una técnica y una reglamentación de la fabricación de unos tipos de alquitrán, cuyas posibilidades de obtención en España, por aprovechamiento de materias primas, tiene una gran amplitud, que nos pondría en condiciones de reducir considerablemente la importación de productos bituminosos, pasada la guerra.

Que la labor que en anteriores líneas se preconiza es modesta, desde luego: no siempre han de ser complicadas estructuras ni problemas de alta técnica los que encuentran a su paso la mayor parte de los ingenieros, aun cuando la imaginación "lanzada" de nuestros jóvenes técnicos así lo espera; sino, muy al contrario, son estos pequeños problemas, cuya resolución, en este caso, los llevaría a salvar de una segura destrucción unos miles de kilómetros de carreteras que contribuyeron un día a dotar a nuestro país de una red de caminos que constituyó un título de alta satisfacción para nuestro Cuerpo.