

ción. Para explicarme con mayor claridad, podría citar el ejemplo de la nitroglicerina, que es la substancia que impregna la dinamita. Esta analogía es únicamente correcta, sin embargo, en un cierto sentido; pues en el caso de la dinamita, la substancia que impregna es agregada artificialmente mediante un procedimiento industrial, mientras en el caso del asfalto, el betún ha penetrado gracias á las fuerzas naturales. El asfalto se halla en capas ó veta, como el carbón, y se extrae casi de la misma manera. No se puede decir que los depósitos sean raros; pero su calidad deja á menudo que desear. Los asfaltos para fines industriales son casi todos conocidos, por cuanto su número es limitado.

A veces, personas que no están versadas en la materia, viendo las muchas marcas u otras composiciones en las calles, las toman fácilmente por asfalto; pero están desprovistas de todo elemento de asfalto, y es una cosa que puede fácilmente ser probada por cualquiera que conozca el material genuino.

El asfalto de buena calidad presenta el pecado de una roca de grano y textura muy finos, su color se asemeja al del chocolate, y tiene, á veces, en la parte superior rayas negras y marrón. Calentado á una cierta temperatura, el betún, que obra como cemento, pierde sus propiedades aglomerantes, y las partículas de la roca de asfalto se separan entonces en un polvo fino, y si se comprime en un molde, mientras esté aún caliente, vuelve, una vez frío, á su *consistencia primitiva*, y es esta propiedad singular (que, sin embargo, sólo pesee el asfalto bueno) la que ha dado origen al sistema de pavimentos, conocido ahora en todas partes bajo el nombre de *asfalto comprimido en forma monolítica*.

Si, en lugar de ponerlo en un molde, se extiende el polvo de asfalto frío sobre un terreno resistente, en un espesor de pocos centímetros, y entonces se comprime por medio de piones, resulta una costra monolítica, la que, una vez completamente enfriada, se asemeja á la roca originaria, de modo que parece haber sido cortada de la roca de asfalto. Es este, en pocas palabras, el *principio del asfalto natural comprimido*.

La primera indicación respecto de este sistema es debida á pura casualidad. Un Ingeniero suizo, gerente de canteras y minas de asfalto en Suiza, observó que los morrillos ó piedras de asfalto sueltas, esparcidas en los caminos cerca de la cantera, habían sido ablandadas por el sol, aplastadas y comprimidas por los vehículos que pasaban, en un piso elástico, formando al mismo tiempo una costra monolítica.

Esta circunstancia dió evidentemente la necesaria inspiración de la pavimentación con asfalto comprimido; no quedaba más que imitar lo que la casualidad había enseñado. El gerente comprendió la importancia de la observación, y en 1849 la aplicó con éxito en la construcción del primer pavimento en un camino de las cercanías de las minas. Ahí tenemos el lugar y año auténticos del origen de las modernas calles de asfalto.

En el mismo año vemos que se hicieron ensayos en París; pero no con mucho éxito al principio, pues intentaron los inventores me-

jorar el sistema, en cuya sencillez no creían, agregando toda clase de aceites reinosos, etc., los que destruían sencillamente la naturaleza homogénea del asfalto y, en consecuencia, la estabilidad del pavimento.

No obstante el hecho de que las primeras experiencias se hicieran, necesariamente, en forma muy primitiva, llamaron, sin embargo, la atención del Departamento de Obras públicas, que, ya en ese tiempo, consideraba inadecuados los pavimentos ordinarios de piedra y macadam.

Desde entonces, y á través de varias fases y vicisitudes, el pavimento de asfalto ha ido adelantando constantemente. El grado de perfección á que ha llegado, no ha sido conseguido sin dificultad. Ha sido necesarios estudios largos y asiduos, para encontrar la roca de asfalto más conveniente para el fin que se perseguía; las precauciones que debían tomarse para darle cimientos adecuados y el método mejor de extenderlo. Hubo de crearse una tecnología completa, el desconocimiento ó ignorancia de la cual han causado más de una vez desastres y graves pérdidas.

Convendréis conmigo—en que las condiciones necesarias para un buen pavimento son: que sea impermeable al agua, que tenga una superficie lisa sin uniones ó discontinuidades, que no absorba las impurezas, que sea durable, económico y fresco, cómodo para el tráfico, exento de vibraciones y conserve la misma superficie, tanto en verano como en invierno (1). Se ha encontrado que el asfalto reúne todos estos requisitos, y gracias á esto ha sido aceptado y empleado en gran escala por la mayor parte de las grandes ciudades, tanto en Inglaterra como en el extranjero. Berlín, entre todas las grandes ciudades, es la que más se ha interesado por ofrecer á sus habitantes la mejor forma de pavimento y ha sido durante mucho tiempo la ciudad del asfalto por excelencia, pues tiene algunos millones de yardas cuadradas de calles con asfalto y aumenta la extensión de este pavimento todos los años.

Considero sumamente necesario insistir en la opinión que se tiene del pavimento de asfalto en París, siendo esta la ciudad en que han tenido lugar los primeros ensayos de importancia, y donde la rápida extensión de este método de pavimento comprueba ampliamente su bondad. Sigue Viena, y puedo afirmar con toda seguridad que, entre las grandes ciudades del continente europeo, es la que más aprecia ahora las muchas y grandes ventajas que se consiguen adoptando un sistema conveniente de pavimento de asfalto.

(Continuará.)

MINISTERIO DE FOMENTO

EXPOSICIÓN

Señor: Habiéndose aumentado para el año actual en el nuevo presupuesto aprobado por

(1). Sin descuidar su elasticidad.—(Nota de la Dirección.)

las Cortes la cantidad de *un millón doscientas cincuenta mil pesetas* con destino á las subvenciones á las Juntas de obras de puertos dependientes del Estado, debe realizarse la distribución del expresado aumento, y justificarse la misma.

Del citado total aumento, un millón de pesetas corresponde á las Juntas de los puertos de la Península é islas Baleares y Canarias, y el resto, para las obras de los de Ceuta, Melilla y Chafarinas, á las cuales se asigna la subvención, superior á la del año último, en las indicadas doscientas cincuenta mil pesetas.

Este aumento para nuestros puertos del Norte de Africa debe aplicarse exclusivamente al de Ceuta, pues los de Melilla y Chafarinas ya contaban con la subvención de *500.000 pesetas*, y bajo este concepto se ha concursado la ejecución de sus obras; siendo necesario, por otra parte, garantizar la del primeramente citado, cuyo proyecto definitivo se halla próximo á ser aprobado y sus obras próximas á subastarse.

El millón de pesetas de aumento de la total subvención debe distribuirse teniendo presente las nuevas atenciones y compromisos legales ya contraídos con motivo de las obras concursadas ó subastadas para los puertos de Cádiz y de Coruña, para las aprobadas de saneamiento del de Alicante, para las nuevas obras en el de las Palmas y La Luz (en Canarias) y para auxilio de las nuevas del puerto de Castellón y del Musel, en Asturias.

Según el Real decreto de 4 del corriente mes, autorizando el segundo concurso para la ejecución de las obras de la dársena número 1 del puerto de Cádiz y el dragado de la canal de entrada, y aprobado el pliego de condiciones particulares y económicas correspondiente, se garantiza por el Estado el abono del empréstito de *doce millones de pesetas*, autorizado para dichas obras y para la adquisición por la Junta del material de dragado, así como el pago de las obligaciones, intereses y amortización correspondientes, lo que exige el destino de una anualidad de 800.000 pesetas próximamente durante el plazo necesario para realizar dichas operaciones; habiéndose, por otra parte, justificado en dicho Real decreto la necesidad de ejecutar las indicadas obras para que los grandes trasatlánticos que de todas partes concurren al puerto de Cádiz puedan atracar á sus muelles sin necesidad de transbordar, y evitándose los elevados gastos y dificultades que actualmente tienen lugar.

Para el puerto de la Coruña se ha aprobado y subastado la ejecución de obras especiales para una dársena de pescadores ó de la Marina y para el varadero del Parrote, cuyas obras son necesarias para el amparo, defensa y carena de las embarcaciones, tan numerosas en aquella región, y cuyo presupuesto exige el pago de una anualidad de 270.000 pesetas próximamente durante seis ó más años, para lo cual debe aumentarse en esta cantidad la actual subvención para dicho puerto, destinada á las obras ya comprometidas y en ejecución, y aplicando el aumento exclusivamente á las nuevas obras antes citadas.

El saneamiento del puerto de Alicante exige con toda urgencia el que se ejecuten las obras ya aprobadas al efecto, para lo cual

bastará que se destinen 400.000 pesetas por aumento de su actual subvención durante cuatro años, además de la cantidad complementaria que para abonar la totalidad de dichas obras ha sido otorgada con cargo á otro concepto del presupuesto general de obras de puertos, y por permitirlo así la especialidad de las obras de referencia.

Para las obras de los puertos de Las Palmas y de La Luz (en Gran Canaria) se ha constituido recientemente una Junta delegada del Estado, y se hallan próximos á aprobarse los respectivos arbitrios, por lo cual es ya de necesidad el destinarle una subvención, siquiera sea de escasa importancia, para contribuir al desarrollo de la navegación y del tráfico en aquella importante región de nuestro territorio, una de las más frecuentadas por todas las embarcaciones del mundo.

Aprobadas las nuevas obras para el puerto de Castellón, precisa el auxiliárlas aumentando en parte su actual subvención. Al efecto, se hace en la cantidad de 50.000 pesetas, disminuyendo esta cantidad á la de Cartagena, que cuenta con remanentes de importancia.

Por último, para el puerto de Musel, anejo á la Junta de obras del de Gijón, si bien el Estado contribuye á sus obras, que se ejecutan por contrata directa, con la anualidad de más de un millón de pesetas correspondiente á la subasta, exige que las ya casi terminadas del muelle y dique Norte vayan utilizándose por los buques que le frecuentan, y el que cuanto antes se construya la carretera de enlace entre dicho puerto y el de Gijón. Para ello se propone un aumento, siquiera sea mínimo, en la subvención del de la Junta de este último, encargada del de Musel, á reserva de concederle mayor auxilio en lo sucesivo en cuanto dichas obras se hallen más adelantadas y lo permitan las atenciones de los demás puertos del Estado.

En cuanto á las subvenciones para los demás puertos que figuran en la relación adjunta, son las mismas que las aprobadas para el año próximo pasado por el Real decreto de 16 de Marzo último, á excepción de pequeñas rebajas de 5.000 pesetas en las de algunas que ha sido necesario realizar para alcanzar el completo de las anteriormente citadas; sin que esto indique variación notable en la satisfacción de las necesidades de las obras respectivas, y por más que hubiera sido conveniente disponer de mayores recursos para atenderlas.

Teniendo en cuenta lo expuesto y de conformidad con el Consejo de Ministros, el que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto aprobando la relación que es adjunta para la distribución á las Juntas de obras de puertos del Estado de la subvención total de siete millones de pesetas, que para las mismas se concede en el presupuesto general de gastos para el corriente año.

Madrid 18 de Enero de 1907.—Señor: A. L. B. P. de V. M., Francisco De Federico.

REAL DECRETO

A propuesta del Ministro de Fomento, y de conformidad con lo acordado en Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Las subvenciones á las Juntas de obras serán, durante el corriente año, las que se aprueban y detallan en la relación adjunta, abonándose las mismas por trimestres.

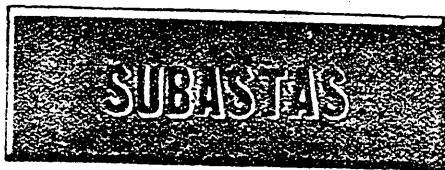
Art. 2.º Queda subsistente lo dispuesto en el Real decreto de 16 de Marzo de 1906 respecto de la facultad del Ministro de Fomento para transferir parte de las subvenciones de las Juntas de obras de puertos que tengan sobrantes en sus recursos á las que demuestren solicitarlo por exigencia de sus obras.

Dado en Palacio á 18 de Enero de 1907.—Alfonso.—El Ministro de Fomento, Francisco De Federico.

Relación de las subvenciones á las Juntas de obras de puertos para el año actual, á que se refiere el anterior Real decreto.

Número.	PUERTOS	Subvención anual. — Pesetas.
1	Alicante.....	400.000
2	Almería.....	400.000
3	Bilbao.....	350.000
4	Cádiz.....	800.000
5	Cartagena.....	220.000
6	Castellón.....	300.000
7	Ceuta.....	500.000
8	Coruña. { Para las obras contratadas. 425.000 Para las de la dársena de la Marina... 270.000	695.000
9	Huelva.....	370.000
10	Gijón y Musel.....	200.000
11	Málaga.....	290.000
12	Melilla y Chafarinas...	500.000
13	Mundaca y ría de Guernica.....	50.000
14	Palma (Baleares).....	175.000
15	Santander.....	415.000
16	Sevilla.....	420.000
17	Tarragona.....	70.000
18	Valencia.....	350.000
19	Vigo.....	295.000
20	Las Palmas (Gran Canaria).....	200.000
	Totales.....	7.000.000

Madrid 18 de Enero de 1907.—Aprobado por S. M.—Francisco De Federico y Martínez.



Subasta para el día 16 de Febrero próximo, á las doce.

Anunciada en el Boletín oficial de 18 de Enero.

BARCELONA

Construcción de 1.104 nichos columbarios del modelo B y demás obras accesorias en el Cementerio del Sud-Oeste.—Presupuesto,

49.000 pesetas.—Plazo de ejecución, doce meses.—Depósito provisional, 2.450 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en el Negociado de Cementerios de la Secretaría municipal. Se admitirán proposiciones en el expresado Negociado todos los días hábiles desde las diez de la mañana á la una de la tarde, hasta el día 15 de Febrero próximo.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel sellado de la clase 11.ª, y con estricta sujeción al siguiente

Modelo de proposición.—D. N. N., vecino de..., habitante en la calle de..., núm. ..., piso..., bien enterado de los planos, pliego de condiciones facultativas y económicas y presupuesto que han de regir en la subasta para la construcción en el Cementerio del Sud-Oeste, de mil ciento cuatro nichos columbarios del modelo B y demás obras accesorias, y conforme en un todo con los referidos documentos, se comprometo á realizar dichas obras, por la cantidad de... (aquí la cantidad en letra y pesetas).—(Fecha y firma del proponente.)

Subasta para el día 18 de Febrero próximo, á las doce.

Anunciada en el Boletín oficial de 15 de Enero.

BARCELONA

Construcción del adoquinado de los arroyos que circunvalan el mercado de la Revolución (Gracia).—Presupuesto, 11 386,74 pesetas.—Plazo de ejecución, un mes.—Depósito provisional, 570 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en el Negociado de Fomento de la Secretaría municipal.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel sellado de la clase 11.ª, y con estricta sujeción al siguiente

Modelo de proposición.—D. N. N., vecino de..., habitante en la calle de..., núm. ..., piso..., bien enterado del pliego de condiciones facultativas y económicas y presupuesto que han de regir en la construcción del adoquinado de los arroyos que circunvalan el mercado de la Revolución (Gracia), se comprometo á construir dichas obras, con sujeción á las citadas condiciones y presupuesto, por la cantidad de... (aquí la cantidad en letra y pesetas).—(Fecha y firma del proponente.)

Subasta para el día 18 de Febrero próximo, á las doce.

Anunciada en el Boletín oficial de 19 de Enero.

BARCELONA

Adquisición de losetas de cemento Portland con destino á la construcción de nuevas aceras en las vías del Ensanche.—Presupuesto, 50.000 pesetas.—Plazo de ejecución, un mes.—Depósito provisional, 2.500 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en la Sección de Ensanche de la Secretaría municipal.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel sellado de la clase 11.ª, y con estricta sujeción al siguiente

Modelo de proposición.—D. N. N., vecino de..., habitante en la calle de..., núm. ..., piso..., bien enterado de las condiciones facultativas y económicas y presupuesto que han de regir para la adquisición, mediante subasta, de losetas de cemento Portland, con destino á la construcción de nuevas aceras en las vías públicas del Ensanche de esta ciudad, se comprometo á entregar dichas losetas, con estricta sujeción á dichos documentos, por la cantidad de... (aquí la cantidad en letra y pesetas).—(Fecha y firma del proponente.)

Subasta para el día 19 de Febrero próximo, á las doce.

Anunciada en el Boletín oficial de 16 de Enero.

BARCELONA

Construcción del adoquinado de los paseos transversales del paseo de Colón de inmediatos al Monumento de este nombre.—Presupuesto, 13 039,98 pesetas.—Plazo de ejecución, un mes.—Depósito provisional, 652 pesetas.

La subasta se celebrará en el Ayuntamiento de Barcelona, hallándose de manifiesto las condiciones en el Negociado de Fomento de la Secretaría municipal.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel sellado de la clase 11.ª, y con estricta sujeción al siguiente

Modelo de proposición.—D. N. N., vecino de..., habitante en la calle de..., núm. ..., piso..., bien enterado del pliego de condiciones facultativas y económicas y presupuesto que han de regir en la construcción del adoquinado de los pasos transversales al Paseo de Colón de inmediatos al Monumento de este nombre, se comprometo á construir dichas obras con sujeción á las citadas condiciones y presupuesto, por la cantidad de... (aquí la cantidad en letra y pesetas).—(Fecha y firma del proponente.)