

CRÓNICA

Pavimento de Asfalto al Caucho (*cautchoulé*).— Como lo hizo notar aquí mismo (1) el teniente coronel Espitallier, el pavimento de asfalto es uno de los mejores que existen. Produce, en efecto, una calzada mui hijiénica a causa de su incorruptibilidad i de su impermeabilidad. Es además bastante silenciosa, i su superficie perfectamente lisa; reduce al mínimum las trepidaciones i el esfuerzo de los caballos.

Desgraciadamente, junto con estas ventajas existen algunos inconvenientes: ser resbaladizo, gastarse mui rápida i desigualmente, lo que produce rasgaduras.

En fin, su aplicacion en caliente, tal como se hace ordinariamente i principalmente en Paris, necesita un material embarazoso i obreros mui experimentados.

Dadas por una parte las ventajas del asfalto, i por otra sus inconvenientes, es natural que numerosos inventores hayan buscado modo de mejorar su empleo, combinándolo con cuerpos estraños. El *Genie Civil* recientemente ha descrito un procedimiento que consiste en mezclar el asfalto con ciertas materias minerales i principalmente con partículas de granito, lo cual hace dar al cuerpo así obtenido, el nombre de *granito-asfalto*. Diremos hoy algunas palabras del nuevo producto obtenido mezclando el asfalto, no ya con materias minerales, sino con el *caucho* de donde le viene el nombre de *asfalto al caucho*. Se sabe que el asfalto es un carbonato de cal impregnado intimamente de betun. Ahora, el *caucho* tiene la propiedad de combinarse con el betun en ciertas condiciones formando un cuerpo particularmente apto por su poder aglutinante en producir la cohesion de las moléculas calcáreas. El asfalto cuyo principio betunífero es así transformado por adición del *caucho*, puede aglomerarse sin la ayuda del calor con solo el efecto de la compresion. De ahí resulta que puede ser colocado en frío para la confeccion de calzadas, lo que evita el transporte a los lugares de empleo de calentadores especiales que dan olor i humos desagradables. La combinacion del betun i del *caucho* es obtenida simplemente humedeciendo el asfalto pulverizado con una solucion de *caucho*. Esta operacion se hace en revolvedores especiales, rociando el polvo de asfalto con la solucion de *caucho*.

Como el asfalto ordinario, el *asfalto al caucho* debe ser colocado sobre una superficie de buen concreto, i ántes de colocarlo se debe esperar que el concreto haya adqui-

(1) Ver *Génie Civil*, tomo XLV, núm. 26, pág. 43.

rido una dureza suficiente para soportar sin quebrarse el pisonaje de la cama asfáltica. Esta precaucion es tanto mas necesaria, cuanto que la bondad de las calzadas de *asfalto al caucho* depende de la realizacion de la *adherencia completa entre la cama de asfalto i el concreto*.

A la falta de union entre estos dos materiales, es a lo que se puede atribuir el rápido desgaste de las calzadas de asfalto ordinario, debido al movimiento de la cama de asfalto por el efecto de los rodados. Se obtiene la adherencia deseada interponiendo entre el concreto i la capa de asfalto, una cama de revestimiento especial que se estiende sobre la superficie del concreto especial i cuidadosamente limpiado. Este revestimiento se espolvorea inmediatamente con *asfalto al caucho* de poco espesor. Inmediatamente despues se recubre el todo con una capa uniforme de esta sustancia de 3,5 a 4 centímetros de espesor, i se comprime progresivamente con la ayuda de cilindros i pisones de una manera análoga al asfalto comprimido en caliente con la diferencia de que los instrumentos no necesitan ser calentados.

Inmediatamente despues de terminado el pisonaje, la calzada puede entregarse a la circulacion.

La propiedad que posee el *asfalto al caucho* de poder ser comprimido en frío i de adherirse al concreto, es de lo mas preciosa. En efecto, cuando el asfalto es aplicado en caliente (al rededor de 100°), el calor del polvo asfáltico en contacto con el concreto que encierra casi siempre cierta humedad, vaporiza las pequeñas cantidades de agua; el vapor asi producido, busca camino a traves de la cama de asfalto i produce una infinidad de pequeños intersticios que destruyen la compacidad.

En fin, miéntras que un espesor de 3 centímetros de *asfalto al caucho* es suficiente; el asfalto ordinario aplicado en caliente, debe ser empleado bajo un espesor mas o ménos doble.

Las diversas propiedades que acabamos de señalar parecen asegurar al *asfalto al caucho*, ventajas verdaderamente reales que ya han sido reconocidas en otras partes en un gran número de aplicaciones ya hechas hace tres o cuatro años en varias ciudades, tales como: Marsella, Sain Etienne, Nisa, Chambéry, Lyon, Aix les Bains, etc. En Paris se hizo un ensayo hace ya dos meses en una seccion de la calle du Roule cerca de la calle Rivoli, i todo hace creer que dará tan buenos resultados como en las ciudades del sudeste de Francia.—Tomado del *Génie Civil*.

J. D. G.

Pavimento de Asfalto.—Cuando me encontraba en Europa tuve conocimiento de que se pensaba hacer la pavimentacion de Santiago con asfalto, i con este motivo me dediqué a estudiar la manera como se confeccionaba esta clase de calzadas en Paris para poder darla a conocer en Santiago a mi vuelta a Chile.

Al efecto hice un articulo «Construccion de Calzadas de Asfalto Comprimido» para

que se publicara en los ANALES DEL INSTITUTO DE INGENIEROS, que el *Diario Ilustrado* ha reproducido en parte, en sus números de 24 i 25 Febrero pasado.

Pero he tenido ocasion de conversar últimamente con el ingeniero americano, director de los trabajos i me he sorprendido al saber por él que no es asfalto natural el que se va colocar aquí sino un asfalto artificial compuesto de betun de Trinidad, arena, petróleo, etc.

Así que no son aplicables las indicaciones que habia consignado en el artículo ántes citado.

Me ha asegurado este ingeniero que existen en Estados Unidos muchos millones de metros cuadrados de esta clase de pavimentos que han dado mui buenos resultados. Ojalá que aquí suceda lo mismo i no vaya a pasarnos lo que en Paris con un ensayo que se hizo en 1886 i que relatado por el señor Leon Malo, director de las minas de asfalto natural de Seyssel (Francia), en un libro *El Asfalto* de 1898, dice a la letra lo siguiente:

«En el mes de Setiembre 1886, un americano solicitó de la ciudad de Paris la autorizacion para ejecutar en la calle de Rivoli en uno de los puntos de mas tráfico de Paris, una clase especial de calzada betuminosa de su invencion destinada por su resistencia i su bajo precio a suplantar todas las calzadas asfaltadas de Europa. Aun cuando se habia puesto mui prudente, la ciudad de Paris no pudo rehusar acoger una proposicion de ensayo presenciada en condiciones perfectas de seguridad para el presupuesto.

Tambien el inventor afirmaba i lo comprobaba por certificados de muchos ingenieros americanos que mas de un millon de metros cuadrados de Calzadas de asfalto de su sistema existian en las principales ciudades de Estados Unidos (esceptuando Nueva York) i que el efecto habia sido maravilloso.

«Una superficie de 7,000 metros le fué acordada entre el Louvre i la calle del Temple. Durante tres meses, de Setiembre a los primeros dias de Diciembre, la circulacion fué interceptada. Negros venidos de Estados Unidos de América ejecutaron el trabajo con una lentitud de buen augurio, un pequeño rodillo a vapor, igualmente americano, se pasaba incesantemente sobre la superficie betuminosa, de manera que la comprimia con una enerjía considerable; la calle fué entregada al tráfico el 5 de Noviembre, el 9 de Noviembre, es decir, tres dias despues, rasgaduras imprevistas se manifestaron a lolargo de los rieles de los tranways; éstas no cesaron despues de profundizarse, se tuvo cuidado de rellenarlas de betun primero, de casajo despues; pero nada bastó. La superficie asfaltada entera no tardó en convertirse en barro bajo las ruedas de los coches.

«El 24 de Junio de 1887, el inventor recibió la órden de retirar a la mayor brevedad lo que quedaba de su ingrediente.

«Tuvimos la oportunidad, dice el señor Malo, de analizar esta materia infalible. No encontramos sino que una grosera mezcla de betun de Trinidad bruto, de alquitrar petróleo i de arena».

El mismo señor Malo hace referencia a otro ensayo practicado en Paris en 1898, con mal resultado tambien.

Doi a la publicidad estos datos en vista de su actualidad.

Pero debo declarar que espero que el desastre referido por el señor Malo no se repita aquí ya que en Buenos Aires existe un pavimento de asfalto, que se me ha dicho es del

mismo sistema, i que tuve ocasion de ver en buen estado despues de varios años de servicios. Ademas, en este caso, el contratista ha dado una garantía de \$ 300,000, asegurando la conservacion de la calzada durante 15 años.

ELEAZAR LEZAETA,
Ingeniero Civil.

Del *Diario Ilustrado* del 6 de Marzo de 1905.

