

en Cádiz y la Carraca nada hay hecho, y es muy difícil de realizar lo que se halla ya iniciado, y es fácil de completar en el Trocadero.

LUIS DE TORRES VILDOSOLA.

ORGANIZACION

DEL

SERVICIO DE LAS OBRAS MUNICIPALES.

SISTEMAS DE EMPEDRADOS Y CONSERVACION DE LA VIA
PÚBLICA DE LA CIUDAD DE PARÍS.

(Continuacion.)

En las carreteras del Estado, en donde tambien hay árboles en linea, la plantacion de estos, sus mondas y podas, el cuidado de los viveros para la reposicion y otras operaciones análogas se ejecutan por empleados especiales é inteligentes, pero auxiliados por los peones camineros y bajo la dependencia de los Ingenieros y subalternos encargados de las carreteras. Aquí no sucede del mismo modo, llegando la anomalía hasta el punto de que en la entrada del paseo de Isabel II. por ejemplo, dividido en paseos de caballos y carruajes, otros laterales para la gente á pié y una calle para el servicio de las propiedades particulares, se vigilen y conserven los primeros por el servicio de caminos, los segundos con inclusion de un piso por el de arbolados, y por último, la calle por el servicio de empedrados; multiplicándose los operarios no solo sin provecho de las vias enunciadas, sino que á veces con daño y no pequeño de las mismas, y por consiguiente con perjuicio del Excmo. Ayuntamiento en mas de un concepto.

Estos ejemplos mejor que ninguna otra cosa demuestran evidentemente la falta de unidad de pensamiento y de accion que hoy existe en los servicios de las obras públicas municipales, falta que en no pocas ocasiones hará infructuosos los mas bien combinados planes de V. E. para el mejoramiento de la poblacion, viéndose detenido al querer realizarlos, por la

divergencia de opiniones de los diferentes elementos que debieran concurrir á llevarlos á cabo, y que lejos de facilitar su práctica son una verdadera rémora para todo lo grande y de general provecho.

Sentiria, Excmo. Sr., que la claridad con que me he permitido hablar á V. E. acerca del asunto que acabo de tratar, pudiese dar lugar á interpretaciones poco favorables para mi persona; interpretaciones gratuitas que mi conducta oficial de tantos años rechazaría abiertamente. Al tratar de estas cuestiones me he olvidado por completo de las personas, y no he tenido otro móvil que el servicio público y los intereses del municipio, que me ha honrado con su confianza mas allá aun de mis merecimientos. Quede, pues, sentada mi manera de pensar, y tranquilo en mi conciencia continuo.

En Bruselas la organizacion de los servicios de que vengo hablando es idéntica á la de París, sin mas alteraciones que las que son consiguientes á una poblacion mucho menor en superficie y de reducido movimiento, comparado con el de aquella especialísima capital. Todos los servicios de las obras públicas municipales corren á cargo de Ingenieros, que funcionan á las órdenes del Burgomaestre, que es allí el presidente del municipio. Escusado se hace por tanto entrar en detalles que no probarian mas que lo que dejo sentado con referencia á París.

Paso, pues, á dar cuenta á V. E. de los sistemas de empedrados y firmes puestos en uso en una y otras capitales.

Muchos son los ensayados hasta el día en las calles y otras vias públicas de Lóndres, París y Bruselas; pero como quiera que la mayor parte de ellos no han procurado las ventajas que de su ejecucion se esperaban, habiéndose desechado, no me ocuparé de estos por no fatigar demasiado la atencion de V. E., lo haré solamente de los que hoy están en uso, ya por haber sido reconocidos como convenientes, ya tambien por hallarse establecidos como ensayos sujetos á la esperiencia y á la observacion de sus resultados, concretándome en esto á la villa de París, en donde con mayor empeño y

constancia se trabaja por conseguir la perfeccion en el pavimento de las vías públicas.

En tres grandes grupos podemos considerar divididos los empedrados y firmes hoy en uso en la capital del vecino imperio; el empedrado de adoquines, el afirmado con piedra partida y el confeccionado con el betun asfáltico. Voy á ocuparme de cada uno de ellos separadamente.

Empedrado de adoquines. Este sistema, que es el que viene empleándose desde muy antiguo, ha variado no hace muchos años en cuanto á la dimension y la calidad de los adoquines, si bien despues de diversas alteraciones y ensayos en el sistema de construccion se ha vuelto á lo establecido en un principio. Segun el pliego de condiciones que hoy rige para la mano de obra de este servicio, que viene haciéndose por contrata desde 1.º de enero de 1856, y terminará en 31 de diciembre del corriente año, el método de ejecucion determinado por el art. 17 de aquel, es como diré mas adelante, casi idéntico al seguido en Madrid.

Este sistema, que es el generalmente adoptado para la ejecucion del empedrado con adoquines, admite algunas modificaciones, prescribiendo el empleo de mezclas y lechadas con cal hidráulica en los arroyos, cuando el Ingeniero lo juzgue conveniente, ó sustituyendo la solera ó forma de arena con un adoquinado sentado de plano, compuesto de adoquines de desecho, tambien por determinacion del Ingeniero, conforme se previene en otros artículos del citado pliego de condiciones.

Aun cuando en esta contrata se hallan comprendidos los trasportes de materiales y de los escombros y desperdicios producidos por las labores, así como el acopio de la arena, cal, mezcla, la labra y relabra de los adoquines, y por último, los desmontes y terraplenes que se juzguen necesarios, se abona separadamente cada servicio ó labor, por cuanto se deja indeterminado, y á juicio del Ingeniero en cada caso particular, el aprovechamiento de las arenas que constituyen la solera del antiguo empedrado que se rehace ó reemplaza la modificacion de rasantes y perfiles transversales y

otras circunstancias que pueden hacer variar hasta el infinito el precio del metro cuadrado de reempedrado ó de una nueva construccion, así que para la valoracion de las obras acompaña al pliego de condiciones una Memoria ó relacion de los precios tipos de cada servicio ó labor, en los que además del coste efectivo asignado á cada uno se comprende en ellos el beneficio correspondiente al contratista.

En los adoquinados debemos distinguir dos diferentes clases que se determinan por las dimensiones, formas y condiciones del material empleado en los adoquines de que se componen.

El único á que puede darse el nombre de antiguo adoquinado, es el construido con adoquines de piedras areniscas, procedentes en su mayor parte de las canteras de la cuenca del Sena, y el otro el ejecutado recientemente con adoquines de pórfido.

En el primero se distinguen adoquines de dimensiones y formas diferentes, que para contratar su acopio dividen en tres clases, con los nombres de gran *descantillon*, pequeño *descantillon* y *bastardos*. Los de gran *descantillon* tienen la forma de un paralelepípedo rectangular, cuyos lados son de 16 y 25 centímetros, y su altura de 25 centímetros, ó tambien con el ancho de 13 centímetros tienen 20 de longitud por 16 de altura ó cola. Están labrados á escuadra en todos sus paramentos, de manera que no den lugar en sus juntas á mayor separacion entre las aristas que la de 15 milimitros de ancho. En la recepcion de este material se tolera segun condiciones una diferencia en mas ó en menos en cada dimension de un centímetro.

Los de pequeño *descantillon*, que son de igual forma paralelepípeda rectangular, tienen un ancho de 10 centímetros, con el largo de 16 y la misma altura, ó dándoles el ancho de 8 centímetros reciben para el largo y cola la dimension de 14.

La tolerancia en estos es la misma que para los de gran *descantillon*, escepto en el ancho de la cara vista, cuya menor dimension no debe bajar de 8 centímetros.

Los *bastardos* ó del tercer tipo, á que dan del mismo modo dos diferentes dimensiones, afectan la forma de un cubo, ya de 15 centímetros de arista, bien de 17. La tolerancia es igual que en los casos precedentes, pero es condicion precisa que la diferencia entre las aristas de la cara superior y la de asiento no sea mayor que de 4 centímetros.

Los adoquines de los dos últimos tipos, esto es, los del pequeño *descantillon* y los *bastardos*, están esmerilados ó raspados en sus planos de junta, con objeto de que estas no presenten mayor ancho entre aristas que el de 5 milímetros.

(Se continuará.)

ESTRACCION DEL VAPOR GÉNOVA.

Aunque abrigamos la seguridad de que el Ingeniero D. Antonio María Jáudenes, una vez terminados los trabajos de estraccion del vapor Génova y del Guillermo III, sumergidos ambos á la entrada del puerto de Málaga, redactará una razonada memoria en que se especifiquen las operaciones ejecutadas, describiéndolas hasta en sus menores detalles; no por eso creemos inútil anticipar ahora una lijera reseña de las noticias que hemos ido recibiendo de la localidad, resumiendo en breves palabras la marcha general que se ha seguido para sacar del fondo del mar el primero de los dos citados buques.

A las ocho de la mañana del 29 de noviembre de 1859 entró en el puerto de Málaga procedente del de Alicante, el vapor sardo Génova de gran porte y casco de hierro, con tropa, ganado, pólvora y municiones para la guerra de Africa, á cuyo servicio estaba contratado por la Administracion militar. Apenas habia arrojado sus anclas á 130 metros del faro, en fondo de ocho metros de agua, término medio, cuando se oyó una fuerte detonacion, empezando en seguida á arder la cámara de popa. La gente de á bordo, al ver las llamas y sabiendo que entre el cargamento iban 250

quintales de pólvora y 4.000 granadas, desocupó desde luego el barco, cuyo fuego iba tomando tal incremento, que las autoridades creyeron oportuno, para evitar mayores males, recurrir al extremo de echarle inmediatamente á pique á cañonazos, como así se verificó, habiéndose sumergido de popa, pero quedando fuera del agua la mitad del buque por la parte de proa, en cuyo estado permaneció algunos dias hasta que el temporal que tuvo lugar por entonces en aquellas aguas lo acabó de hundir por completo.

Desde los primeros momentos se indicó muy oportunamente por el Ingeniero de la provincia la necesidad de embragar el vapor como operacion preliminar indispensable para facilitar los ulteriores trabajos de estraccion, cualquiera que fuese el sistema que para ello se eligiera, mas no habiéndose así verificado, por desgracia, antes ni despues de haberse ido enteramente á pique, muy luego empezaron á formarse al rededor del buque naufrago los aterramientos que eran de esperar, acumulándose las arenas en tal cantidad que quedó enterrado mas de dos metros, haciendose así imposible el embragado con cables ó cadenas que atravesasen por debajo de la quilla.

Esta circunstancia y la de haberse introducido tambien mucha arena dentro de las cámaras por los agujeros que abrieron los disparos de cañon, dificultaban en alto grado las operaciones del salvamento, cuyo proyecto formulado por el Ingeniero Jáudenes á mediados de junio último, consistia en la aplicacion de una fuerza flotadora suficiente para levantar el barco del fondo, y conseguida la suspension llevarle despues á parage seguro por medio de un vapor remolcador.

Los flotadores debian ser pipas de las usadas en el país para los vinos, agrupadas de cuatro en cuatro y sólidamente sujetas á las cadenas ceñidoras, aplicadas todas al rededor del buque, así como tambien á otras trasversales que irian de babor á estribor por encima de la cubierta á fin de multiplicar los puntos de suspension, cual lo exigia la enorme resistencia que habia que vencer.