

MADRID, 1.º DE ABRIL DE 1870.

TOMO XVIII.

NÚM. 7.º

OBRAS MUNICIPALES.

VIA PÚBLICA INTERIOR.

Desde el momento en que me hice cargo del servicio público de la via interior de Madrid, mi primer pensamiento fué presentar al Excmo. Ayuntamiento el estado de los empedrados y aceras de las calles de la capital.

Era esta idea muy conveniente; pero para llevarla á cabo, y hacer las operaciones de mediciones y demas necesarias al efecto tenía que invertirse un tiempo precioso, y exigia esto destinar el reducido personal facultativo á una atencion que, si bien de interes, le desviaba de la vigilancia de las obras que se están ejecutando, que es la mision más interesante que desempeña.

A pesar de esta justa consideracion, no desistí de mi propósito, y resignándome á no hacer un trabajo completamente exacto, como deseaba haberlo verificado, me propuse utilizar los datos existentes, y formar siquiera sea aproximadamente, un presupuesto general de los gastos más precisos, á fin de reparar y construir de nuevo algunos empedrados ó adoquinados de las calles, y hacer igual operacion en los enlosados de las aceras.

He tomado por base los datos y las noticias estadísticas de la via pública de Madrid, relativas al pavimento, segun su estado en 31 de Diciembre de 1862, adoptando la division de los diez distritos de la capital, por el órden siguiente:

- 1.º Palacio.
- 2.º Universidad.
- 3.º Centro.
- 4.º Hospicio.
- 5.º Buenavista.
- 6.º Congreso.
- 7.º Hospital.
- 8.º Inclusa.
- 9.º Latina.
10. Audiencia.

Estos cuadernos, impresos en el año 1863, y publicados por el Excmo. Ayuntamiento, siendo

director de las obras de la via pública el inspector general de Caminos Canales y Puertos D. Carlos Maria de Castro, contienen datos apreciabilisimos y de mucha consideracion; sin embargo, yo hubiera deseado hacer nuevas mediciones, porque conocidamente desde aquella fecha faltan algunas calles y plazas, y se han abierto otras modernamente; pero repito que semejante operacion habia de llevar mucho tiempo, y por eso renuncié á efectuarla.

Para el pensamiento que me propongo puede bastar, y da efectivamente clara idea de cada distrito, los adjuntos cuadernos que se acompañan, en los que van puestas las calles y plazas por nombre alfabético, y se expresan las primeras, con separacion de las segundas, y de este modo se divide la via propiamente dicha en dos secciones, *empedrados* y *aceras*, indicando despues la longitud de la calle, la superficie empedrada, el material que constituye el pavimento, y su estado actual; y respecto á aceras, la superficie de las mismas, el estado en que se hallan y las calles que carecen de este preciso servicio.

Al frente de cada calle figura el presupuesto aproximado del empedrado y de las aceras, en vista del reconocimiento que se acaba de hacer, formado con arreglo á los precios unitarios establecidos por las contratas vigentes.

En el resumen de la relacion de las calles de cada distrito, que figura al pié del cuaderno respectivo, aparece el número de las que están empedradas y con aceras, haciendo la clasificacion de su estado en *bueno*, *regular* y *malo*.

Finalmente, los dos cuadros adjuntos son el resumen general para dar idea de las calles de Madrid, y del importe de los presupuestos de las obras más precisas que en ellas deben ejecutarse.

De esta manera se conoce la longitud de las calles de cada distrito, la superficie de los empedrados y aceras que contiene, y el importe de las reparaciones ó nuevas construcciones que se consideran necesarias desde luego, á fin de que la via pública se ponga transitable, ejecutando aquellas obras más indispensables.

He debido hacer esta reseña en obsequio de la verdad, para que se comprenda que el trabajo que acompaño se refiere á datos tomados del municipio; que no los considero hoy como rigurosamente exactos, pero que son bastante aproximados para mi objeto, segun se deduce de las explicaciones hechas anteriormente (1).

Es evidente que cuando llegue el momento de hacer una obra en cualquiera calle, entónces se formará el presupuesto definitivo del coste del empedrado y de sus aceras, repitiendo y rectificando las medidas; mas entre tanto, bueno es que el excelentísimo Ayuntamiento conozca hoy la via pública interior, y los desembolsos que ocasionaria aladadamente la reparacion ó nueva construccion de lo más preciso.

EMPEDRADOS.

El empedrado de las calles de Madrid es de *morrillo*, *cuña* ó *adoquin*. El morrillo ó canto rodado es el primitivo empedrado; por consiguiente tiene la mayor antigüedad, es el más barato de todos; pero adolece de los inconvenientes de que cede á los grandes pesos de los carruajes, formando baches; que es incómodo para el tránsito de las personas y caballerías, que produce un ruido y unas sacudidas molestas, por lo cual hace ya algunos años que este sistema no se emplea, y si acaso tiene aplicacion, ha quedado reducido á las calles de corto tránsito ó cerradas al paso de carruajes, ó bien se invierte este material en las vias de los barrios más retirados.

El empedrado de *cuña* se construye con las piedras de pedernal procedentes de las canteras de Vicálvaro y Vallecas, y estas cuñas afectan, en general, la forma de una pirámide truncada de 15 á 20 centímetros de altura, y de una base cuadrada de 11 á 15 centímetros de lado. Este material se califica, segun las dimensiones de la piedra, en cuñas de 1.^a, 2.^a y 3.^a clase. Hay empedradas con él muchas calles que, construidas con inteligencia y esmero, y despues de perfectamente apisonadas, nada dejan que desear y son de una duracion

larga, como lo atestiguan algunos antiguos empedrados, que se remontan al tiempo de Carlos III, y en los cuales apénas se han efectuado ligeras reparaciones ó bacheos. En cada metro cuadrado de empedrado entran 42 cuñas de 1.^a, 58 de 2.^a y 76 de 3.^a clase; y viene á ser su importe de todo coste, por término medio, de 3 escudos 800 milésimas á 4 escudos 400 milésimas por metro superficial.

La cuestion de dureza y duracion del pavimento, nada la resuelve tan completamente como esta clase de material; pero en cambio tiene los inconvenientes de ser áspero, sin flexibilidad alguna, y por lo tanto, molesto para el tránsito de las personas y caballerías, y para la circulacion de los carruajes.

Algunas calles proponemos que se ejecuten con este material, empleándole en reemplazo de las que tienen morrillo.

Hay, sin embargo que advertir que de dia en dia van siendo mayores las dificultades para obtener en las canteras, piedras á propósito con las dimensiones crecidas que hoy se piden, y no es posible intentar empedrar una calle con cuñas de 1.^a clase sin tener preparadas otras para poner en ellas las de 2.^a y 3.^a clase que produce la explotacion de la cantera, á ménos de no admitir un excesivo precio por las de *primera*, á condicion de desechar todas las demas.

El pavimento que se ha generalizado en las calles de Madrid es el llamado de *adoquin regular* ó *irregular*.

Los prismas que constituyen este pavimento son procedentes de las canteras graníticas del Guadarrama, que se explotan en varios pueblos, y principalmente en Alpedrete, Villalba, Collado-Mediano y otros y se exige, con las dimensiones generales de 0^m,28 de longitud y altura, y 0^m,14 de ancho. En cada metro cuadrado de pavimento entran de 26 á 32 adoquines próximamente, segun sean, de los regulares ó irregulares.

Es excusado decir nada acerca de las ventajas que el sistema de adoquinado tiene sobre los dos ántes referidos; diariamente se comprueba que es mejor para el tránsito de las personas, que no fatiga tanto á las caballerías y que es ménos brusco para el movimiento de los carruajes; cuyas circunstancias le hacen dar un lugar preferente sobre los otros pisos de las calles de Madrid. Estas ventajas se obtienen á expensas de un mayor coste; cada metro cuadrado de adoquin irregular, que se usa con preferencia al regular, se paga en el depósito de la esta-

(1) Como seria demasiado extensa, y tal vez molesta á los lectores de la REVISTA, la insercion detallada del estado de las calles en cada distrito, con el objeto de dar una idea suficiente para conocer el número de calles y plazas de la via pública municipal, la superficie de los empedrados y de las aceras, y los presupuestos respectivos de las obras, siquiera sean aproximados, acompañanse al final los dos adjuntos cuadros demostrativos de este servicio.

cion del ferro-carril del Norte, á 4 escudos 650 milésimas, á cuyo valor ha de agregarse luégo el de la conduccion hasta el pié de obra y la ejecucion del empedrado. Hemos de decir tambien que este sistema, en las calles de fuertes pendientes, y durante las épocas de hielos y lluvias, es expuesto á resbalamientos, y así se observa que en las calles de la Montera, Carretas y algunas más, las caballerías de tiro experimentan caidas y dificultades para el tránsito.

En Octubre del año próximo pasado tuve el honor de pasar al señor Comisario del ramo el presupuesto de la construccion del pavimento de la calle Mayor, aplicando el sistema de Mac-Adam para continuar el firme de esta calle con piedra partida, de una manera análoga al que está en uso en la de Alcalá.

Este sistema en las vías anchas, espaciosas, bien aireadas, donde la velocidad del tiro y la seguridad sean los principales elementos que hayan de considerarse, tiene reconocidas ventajas sobre los demas medios que se emplean. Nadie duda que el recorrido se verifica con más suavidad, menor ruido, que se evita el resbalamiento de las caballerías en las épocas de lluvias y hielos, que padecen menos al hacer el tiro, y marchan mejor y más desahogadamente, y por último, que sus cascos no se fatigan tanto como con la aspereza de la piedra de los otros sistemas.

El afirmado es tambien mucho más tranquilo para el vecindario, disminuye la trepidacion que afecta á las casas inmediatas, y reúne condiciones económicas muy atendibles para los propietarios de fincas urbanas y dueños de caballos y carruajes.

El gasto de primer establecimiento de estos firmes en Madrid viene á ser, en general, mucho menor que el actual adoquinado; en la calle Mayor producía una economía de cerca de un 50 por 100, segun consta de los detalles que tengo presentados. En cambio, el afirmado exige una constante, bien entendida y esmerada conservacion, teniendo acopios de piedra machacada á la mano, para emplearlos convenientemente á la menor insinuacion de su necesidad, y peones dispuestos para quitar el polvo y el barro en el momento oportuno.

A la conclusion de esta calle macadamizada, era mi ánimo proponer al Excmo. Ayuntamiento se ejecutase la del Arenal, desde la Puerta del Sol hasta la plaza de Oriente; la de la Montera, hasta la Red de San Luis; y por el otro lado, la de Car-

retas, hasta la calle de Atocha; y finalmente, la de Atocha, desde la Plaza Mayor hasta el Prado.

Las calles expresadas tienen anchura suficiente para el objeto, pudiendo dejar en ellas de 0^m,80 á 1 metro en cada lado de adoquinado, que al tiempo de formar la caja para el firme, sirva de cuneta para recoger las aguas, que han de ir á verter á los absorbedores ya establecidos debajo de las aceras.

Para la mayor comodidad de los transeúntes se establecerán pasos adoquinados, á fin de cruzar de una á otra calle con limpieza, sin tener que pisar el barro que cubre la vía en diferentes ocasiones.

Este sistema no podrá emplearse en muchas más calles, atendiendo á la reducida anchura de ellas, que es la principal condicion que hay que tener en cuenta.

Efectivamente, de las 522 calles que existen dentro del perímetro de Madrid, sin contar con el ensanche de los nuevos barrios, el mayor grupo de ellas, que es de 158, corresponde á los anchos de 6 á 7 metros, siguiendo luégo el número de 95 para las que tienen de 5 á 6 metros de latitud; 64 están comprendidas entre 7 y 8 metros, y solamente 52 calles son las que afectan latitudes de 12 á 20 metros, pudiéndose considerar las que exceden de esta dimension como calles-paseos con arbolados, situadas en la desembocadura del Prado y avenidas de las puertas de entrada de la capital.

Las plazas y plazuelas situadas en el interior de la poblacion para desahogo del vecindario, que son en número de 77, están en general, empedradas; en algunas de ellas se han empleado adoquines, y en otras, dejando cierto espacio para la calle, y limitando con un encintado de piedra granítica la vía para los carruajes, en la parte interior se han establecido jardinitos, que forman un agradable sitio de recreo y esparcimiento.

Antes se ha indicado que la conservacion de los afirmados de las calles tiene que ser bien esmerada y entendida; con el fin de lograr esta imprescindible necesidad, tengo que reclamar de la municipalidad el empleo de escobas cilíndricas para la limpia del barro, las cuales son arrastradas por una caballería, que dirige un hombre, sentado en el pescante del carro conductor. El trabajo que ejecutan estas escobas del sistema Tailfer, con las cuales se limpian las calles de París, equivale al que hacen 8 ó 10 barrenderos con las escobas co-

munes en un pavimento cubierto de barro, y este resultado es de consideracion, porque abrevia la limpieza de la via, y sólo resta luégo arrastrar, con escobas de mano á los absorbedores, el lodo que sobre las cunetas vá depositando la máquina, cuya operacion ayuda fácilmente el agua de las bocas de riego.

Para la nueva construccion y reparacion de los afirmados, ya sea en la via interior ó exterior de Madrid, es indispensable usar el rodillo compresor para el asiento de las capas de piedra y el recebo de arena que las cubre. El cilindro de fundicion de Polonceau, movido generalmente por bueyes, que se emplea en esta operacion, debe reemplazarse con el cilindro compresor de vapor, que es el que hoy se halla funcionando para consolidar los firmes de las calles de Paris.

El Ayuntamiento de Madrid no puede prescindir de tener, por lo ménos, dos cilindros de esta clase para comprimir y solidificar los afirmados de las calles y los paseos y caminos que comprende el distrito municipal. Este medio de compresion goza ventajas reconocidas sobre el vulgar que está en práctica, por su perfeccion y prontitud; pero en las calles tiene, ademas, la inapreciable de que durante la noche la máquina recorre y afirma el pavimento sin causar embarazo al tránsito público, y cesa durante el dia, dejando compacta y unida para la circulacion cierta extension de via, que de otro modo hubiera tardado más en consolidarse, causando detenciones al paso de los carruajes.

Con dos de estas máquinas, destinadas una al cuartel del Sur y otra al del Norte, tendrá el Ayuntamiento lo bastante para atender al servicio de la via pública.

El coste de un cilindro compresor de vapor, de 14 toneladas de peso, sistema Ballaisson, perfeccionado y explotado por la sociedad E. Gellerat y Compañía, es de 2 francos por kilogramo en los talleres de Passy (Paris), segun nota de la casa constructora, á cuyo valor hay que agregar el de transporte y montaje en Madrid (1).

(1) Estas máquinas pueden producir una grande cantidad de trabajo, con un gasto muy corto, siempre que su empleo sea continuo, para que el interes y la amortizacion del capital se distribuya en un número crecido de horas de trabajo. El mecanismo es sencillo: se compone de dos cilindros movidos por una máquina; marcha con la misma facilidad hacia adelante que atras, los ejes pueden hacerse convergentes para recorrer curvas de 13 á 14 metros de radio. — Después de varias experiencias del cilindrado de los firmes de

Su organizacion, no tiene nada de particular; afortunadamente ya tenemos hombres prácticos que conocen y dirigen esta clase de máquinas, y basta sólo para hacer las funcionar un maquinista y el fogonero.

Parece, pues, conveniente generalizar para la conservacion y construccion de los afirmados, los medios más útiles, rápidos y económicos que están en práctica en las calles de Paris y Lóndres, hace muchos años, y han sido sancionados por la experiencia. Al examinar la clase de empedrado que constituye el pavimento de la via interior de Madrid, y emitir mi juicio sobre cada cual, ha sido mi objeto venir á deducir la razon por la que en los presupuestos del empedrado de muchas calles he admitido el adoquinado irregular, como el que reúne mejores condiciones para el tránsito público.

Espero que se construya la calle Mayor de afirmado con piedra partida, haciendo este trabajo con todo esmero, para que más tarde, se emprenda la ejecucion por este mismo sistema en las otras que he indicado, persuadido como lo estoy, de su buen éxito, siempre que el cilindrado y la conservacion de la via se lleven á cabo con las buenas condiciones é ilustrada práctica que son consiguientes.

ACERAS.

Las aceras de las calles de Madrid generalmente se construyen con losas de piedra granítica. En algunos sitios se han establecido aceras de asfalto y betunes; pero forzoso es decir que estos ensa-

Paris, se ha adoptado como tipo de contrata la razon compuesta del peso de la máquina y de la distancia útil recorrida. — La tonelada kilométrica se paga á 0,45 francos durante el dia y 0,50 por la noche.

El gasto medio de combustible es de 0,90 á 1 kilogramo de carbon por tonelada kilométrica. — La fuerza media desarrollada sobre el firme es ordinariamente de 20 caballos, la cual puede elevarse en el instante á 30 y 35 caballos.

Las observaciones hechas durante los extensos cilindrados de la via pública en Paris demuestran, que para cilindrar más de 80.000 metros cúbicos de materiales se han empleado de 4 á 5 toneladas kilométricas por metro cúbico, siendo el trabajo perfectamente hecho.

Tipos de máquinas.	Peso medio de las máquinas vacías. . . .	14	21	28 toneladas.
	Diámetro de los rodillos. .	1,45	1,45	1,50 metros.
	Longitud de los mismos. .	de 1,50 hasta	1,90	metros.
	Velocidad media de marcha ordinaria por hora. . . .	de 1.880 hasta	3.370	metros.

yos han dado fatales resultados. Por eso, en donde haya que poner nuevas aceras, supongo que sean de losa granítica, con las dimensiones y circunstancias que rigen en la contrata de este servicio.

Las calles de Madrid, respecto á sus anchos, están clasificadas por el orden siguiente :

Primer orden, desde 14 metros en adelante.
Segundo — — 13,99 hasta 9 metros.
Tercero — — 8,99 hasta 6 metros.

Y de orden inferior todas las demas.

Aun cuando hay un grupo de 6 calles, que están comprendidas entre 2 y 3 metros de anchura, por las cuales no puede permitirse el paso de carruajes, hay sin embargo, otras que, teniendo de 3 á 5 metros de latitud, y enlazando con algunas de importancia, pudiera permítersse el tránsito de carruajes, haciéndolo solamente en una direccion señalada, para evitar encuentros difíciles y violentos.

Nada hay prefijado respecto al ancho de las aceras, para ajustarse á una medida determinada que se halle en relacion con el ancho de la via, puesto que, aunque generalmente se ha dicho que para las calles de primer orden se dé á la acera de 2,5 á 3 metros, 1,50 á 2 metros y 1,50 á 0^m,80 para las de segundo y tercero; cómo la clasificacion comprende varias latitudes, no hay en rigor, como hemos dicho, nada prefijado.

Tomando como término inferior el ancho de 4 metros para la calle, en mi opinion, convendria adoptar para las aceras la distribucion de la siguiente tabla, que someto á la aprobacion del excelentísimo Ayuntamiento.

LATITUD de LAS CALLES. — Metros.	LATITUD del FIRME. — Metros.	LATITUD de CADA ACERA. — Metros.	OBSERVACIONES.
4,00	2,50	0,75	La acera está contenida con una línea de adoquin puesto de canto, de 0 ^m ,14 de ancho, por 0 ^m ,28 á 0 ^m ,50 de altura, cuya superficie queda elevada sobre el firme de la calle de 0 ^m ,40 á 0 ^m ,15 para formar el andén.
5,00	3,50	0,75	
6,00	4,40	0,80	
7,00	5,00	1,00	
8,00	5,60	1,20	
9,00	6,00	1,50	
10,00	6,60	1,70	
11,00	7,00	2,00	
12,00	7,60	2,20	
13,00	7,80	2,60	
14,00	8,40	2,80	
15,00	9,00	3,00	
16,00	9,60	3,20	
17,00	10,20	3,40	
18,00	10,80	3,60	
19,00	11,40	3,80	
20,00	12,00	4,00	

Si la calle tiene de 20 á 30 metros de latitud, el firme se dejará de 12 á 16 metros de ancho, y con 4 metros, como máximo, la acera de cada lado, formando con la amplitud restante dos paseos laterales, contenidos con una fila de adoquines, en donde se plantarán una ó dos hileras de árboles, segun sea el ancho disponible.

La losa granítica que se emplea en las aceras de las calles ha sido objeto de una subasta, y se paga á 7 escudos 800 milésimas el metro cuadrado, de todo coste.

Ademas del asfalto empleado en varias calles, se han hecho algunos ensayos con otras clases de materiales; pero los resultados no han sido tampoco satisfactorios.

Es sabido que el granito es una piedra dura, que soporta sin alteracion las más extremas variaciones de temperatura, que no se descompone con el hielo y la humedad, y esto proporciona una resistencia adecuada al servicio que presta. Por otra parte, el espesor de las losas, de 12 á 14 centímetros, permiten que sean relabradas dos y más veces; que se quiten de donde están, y vuelvan á colocarse de nuevo, sin desperfecto de ningun género.

Finalmente, en el resumen general que se acompaña, consignamos el importe de los presupuestos de los empedrados y aceras que deben ejecutarse en cada distrito, deducido del detenido estudio que se detalla para cada calle. Este cálculo, si bien no puede mirarse como rigurosamente exacto, es sin duda, muy aproximado, y suficiente para que el Excmo. Ayuntamiento tenga una idea de las cantidades que hay que invertir en este servicio; á fin de que las calles de Madrid se hallen en el estado que corresponde.

	Escudos.
El importe del presupuesto de empedrados asciende á	458.781
El de las aceras á	494.429
TOTAL	953.210

NECESIDAD DE UNA ESTADÍSTICA.

Los materiales que han de constituir el afirmado de la via pública dependen, en general, de las circunstancias especiales de la circulacion que por cada calle se agita, lo que exige saber de antemano el movimiento de los carruajes, su clase, el peso que ordinariamente conducen, y otras circunstancias técnicas, que no son de este momento referir.

Este conocimiento, que proporcionan los datos

estadísticos de la frecuentacion de las vias urbanas, que con prolijo cuidado se estudia en las calles de París y Londres y otras ciudades importantes, es el que motiva la verdadera aplicacion del sistema de pavimento, de mayor utilidad, y acreditado como más á propósito por la experiencia.

Desgraciadamente en Madrid se carece de datos respecto á la viabilidad que se desarrolla en cada calle, se desconoce la circulacion, la direccion en que es más activa y numerosa, y la clase y naturaleza de los vehiculos que transitan.

En el año de 1857, en los apuntes acerca de los empedrados de Madrid que publicó mi digno antecesor, el Inspector general de Caminos, Canales y Puertos, D. Carlos Maria de Castro, aparecen unas observaciones, recogidas en unos pocos dias y limitadas á la investigacion del paso por la Puerta del Sol y sus calles afluentes, cuyo ensayo de estadística no sirve realmente, como decia su autor, sino para despertar la curiosidad y estimular el inteligente deseo de hacer este estudio con la perfeccion y extension que su importancia reclama y es sabido se verifica en otras poblaciones.

Tampoco el formar una seccion de estadística para este objeto lleva consigo gastos extraordinarios, que es el reparo que ya se acostumbra á presentar en cuanto se indica cualquiera cosa que sale de la marcha ordinaria. En las brigadas de la via pública exterior existen como trabajadores, para ganar un jornal de 6 y 7 reales, personas des-

graciadas, que saben leer, escribir y contar con perfeccion, y algunas otras, todavía más infelices, que reunen una buena educacion y que la miseria que atravesamos les impone el forzoso deber de coger una espuerta, un pico ó una carretilla para alimentar su familia.

Pues bien; si se entresacan de cada brigada las personas que reunen estas condiciones, se formaria una seccion á propósito para el objeto, destinando esta gente á una ocupacion más adecuada y conveniente, en donde ganarian el mismo jornal que hoy disfrutan, trabajando más á su gusto y en relacion con sus fuerzas y costumbres. Bastaria, ademas, un jefe para cada cuartel, de los dos en que se divide Madrid, á fin de ejercer la vigilancia y exactitud en los apuntes, y de este modo, con poco gasto, se llegarían á tener los datos estadísticos de que hoy se carece.

Cumplo, en mi sentir, con un deber imprescindible, presentando á la consideracion de ese excellentísimo Ayuntamiento las observaciones y datos que dejo manifestados, ademas de los que relativamente á la via exterior tengo remitido por separado, para que, con su superior criterio, puedan apreciarse las circunstancias del servicio de la via pública, interior y exterior, dependiente del municipio, que me está confiado.

Madrid, 31 de Enero de 1870. — El Ingeniero Director, EUGENIO BARRON.

OBRAS MUNICIPALES.

VIA PUBLICA INTERIOR.

CUADRO que manifiesta el número de calles y plazas que tiene cada distrito, y la clasificacion respectiva del estado en que se hallan los empedrados y las aceras.

RESUMEN GENERAL.

DISTRITOS.	NÚMERO DE CALLES Y PLAZAS.	ESTADO ACTUAL DE					
		EMPEDRADOS.			ACERAS.		
		BUENO.	REGULAR.	MALO.	BUENO.	REGULAR.	MALO.
Palacio.	98	85	12	1	64	21	13
Universidad.	40	40	»	»	32	4	4
Centro.	80	80	»	»	49	13	18
Hospicio.	43	42	1	»	25	6	12
Buenavista.	44	30	10	4	17	10	17
Congreso.	58	49	4	5	44	3	11
Hospital.	37	36	1	»	24	1	12
Inclusa.	50	48	2	»	24	8	18
Latina.	61	61	»	»	49	2	10
Audiencia.	88	88	»	»	80	1	7
<i>Sumas.</i>	599	559	30	10	408	69	122

OBRAS MUNICIPALES.

VIA PUBLICA INTERIOR.

CUADRO que manifiesta la longitud de las calles en cada distrito, la superficie aproximada que contiene su empedrado y aceras, y el importe de los presupuestos para la nueva construccion ó reparacion de la via pública.

RESUMEN GENERAL.

DISTRITOS.	LONGITUD. — Metros.	SUPERFICIE		IMPORTE DE LOS PRESUPUESTOS.				Totales.	
		EMPEDRADA.	DE ACERAS.	EMPEDRADO.		ACERAS.		—	
		—	—	—		—		—	
		Metros cuadrs.	Metros cuadrs.	Escudos.	Mils.	Escudos.	Mils.	Escudos.	Mils.
Palacio.	13.273,30	119.303,11	26.441,65	140.848	045	37.268	767	178.116	812
Universidad.	8.457,50	46.339,11	21.095,27	25.994	890	17.812	445	43.807	335
Centro.	7.266,70	66.795,22	19.317,12	39.302	424	29.287	217	68.589	641
Hospicio.	8.870,00	50.686,36	21.290,21	105.969	217	46.197	401	152.166	618
Buenavista.	9.402,95	79.970,02	21.513,21	60.855	535	87.884	149	148.739	684
Congreso.	10.572,94	67.165,31	24.783,43	60.154	409	50.732	587	110.886	996
Hospital.	7.107,20	46.864,79	18.826,31	15.959	407	84.666	024	100.625	431
Inclusa.	8.236,65	566.06,23	13.657,15	7.340	702	84.630	143	91.970	845
Latina.	8.362,65	71.975,24	17.312,05	»	»	32.699	688	32.699	689
Audiencia.	7.754,70	59.976,66	17.832,52	2.356	277	23.250	390	25.606	667
Sumas.	89.304,59	665.682,05	202.068,92	458.780	906	494.428	812	953.209	718

NUEVA REFORMA

EN EL CUERPO DE INGENIEROS CIVILES PORTUGUESES.

Con el título de *Observaciones sobre el decreto expedido por el Gobierno portugues, disolviendo el Cuerpo de Ingenieros civiles*, publicamos un artículo en el número 24 de esta REVISTA, del año de 1868, dedicado á exponer las razones por las que juzgábamos dicho decreto como altamente inconveniente para el servicio público, y contrario á todos los principios que deben regir en una buena administracion; y sin pretender investigar las causas que habian obligado al Gobierno portugues á decretar una reforma tan opuesta á lo establecido en todas las naciones civilizadas, la consideramos, desde luégo, como efímera en sus resultados, y ademas, como consecuencia puramente transitoria.

La reorganizacion del servicio técnico de Obras públicas, decretada en 18 de Diciembre último, y que hemos visto publicada en los números 1.º y 2.º de la *Revista de Obras Públicas y Minas*, nueva publicacion que acaba de aparecer, debida á la *Asociacion de los Ingenieros civiles portugueses*, ha

venido á confirmar nuestras tan fáciles como naturales profecias.

Los argumentos que presentamos en nuestro citado artículo se hallan, ademas, completamente confirmados en el preámbulo que precede á la citada reorganizacion, y que sirve para justificarla.

E él se destruyen, uno á uno, todos los argumentos en que se quiso fundar su primitiva resolucion de 30 de Octubre de 1868, se ponen de relieve todas las inexactitudes que contenia su respectivo preámbulo; se demuestra, cómo de sus disposiciones resultó gran perturbacion en el servicio público, al par que desaliento y disgusto en el personal, y cómo, por último, el propio autor de tal reforma, se vió obligado á no cumplir las mismas reglas que habia establecido.

Partiendo de principios incuestionables, y cuya aplicacion es de indudable utilidad, cuales son los de una buena division del trabajo, y una buena y especial enseñanza teórica y práctica, y apelando al ejemplo de todas las naciones cultas, de extenso ó limitado territorio, de mucha ó poca poblacion, ya cuente ó no con recursos en su tesoro, ya tenga una organizacion esencialmente militar ó