

que es lo mismo sin perjudicar la salud del obrero. Para echar el agua fuera de los cilindros bastará comprimirla con el auxilio de las mismas bombas que tendrán que efectuar un trabajo tanto mas grande, siendo constante el de aspiracion, cuanto la profundidad que hay que escavar sea mayor, lo que en ningun caso puede producir la menor perturbacion en el interior, puesto que la presion permaneciendo siempre igual, los trabajadores se hallarán en las mismas condiciones. Si en algunas circunstancias pudiera presentarse cierta imposibilidad ó dificultad para verificar el agotamiento de la manera que acabamos de manifestar, entonces se aumentará la presion interior con mucha precaucion, á fin de obtener, sin esceso, la que bastará para sacar prontamente toda el agua, y cuando hubiera que atender únicamente á las aguas de filtracion, se volveria la presion á su estado normal antes de empezar los trabajos. Los nuevos aparatos del sistema Delfaut proporcionan posibilidad y seguridad en las operaciones, y apenas aumentan los gastos porque las bombas de que acabamos de hablar pueden disponerse de modo que sirvan para la compresion del aire en el interior y para su salida al exterior, cuyo objeto se logra con una máquina de la misma fuerza que las del método *Trigger*. Cualquier aumento de gasto, sea el que fuere, está por otra parte ampliamente compensado, obteniendo mayor cantidad de trabajo; porque los operarios sufriendo fácilmente la presion efectiva de una atmósfera y encontrándose en un sitio mas espacioso, en el que existe segura y cómoda ventilacion, en donde pueden moverse y hacer las maniobras sin entorpecimientos ni embarazos; la fatiga que experimentan es mucho menor que cuando tienen que hacer un trabajo molesto sometidos á una presion penosa y cuyo malestar se aumenta todavia por la estrechez del espacio en que se manobra.

(Cosmos.)

E. BARRON.

EMPEDRADO DE LA PUERTA DEL SOL Y CALLES AFLUENTES.

Lámina 106 correspondiente al tomo 7.º

Han principiado los acopios de materiales para el empedrado de la Puerta del Sol y de las calles afluentes, en la parte á que ha alcan-

zado la reforma. El empedrado de la plaza será de adoquines y el de las calles afluentes de cuñas, las aceras de losas de granito, y ademas habrá en la mayor parte de la plaza segundas aceras ó paseos con árboles. En el lado recto de la plaza la acera correspondiente á la fachada del Ministerio de la Gobernacion, entre las calles de Carretas y del correo, tendrá 8 metros de ancho: la misma dimension tendrán las correspondientes á todo el arco que forma la plaza en el lado opuesto. Las demas han de ir variando para enlazarse con las aceras actuales de las calles Mayor, Arenal, Alcalá y Carrera de S. Gerónimo. En el lado recto, frente á la manzana comprendida entre las calles de Carretas y de Espoz y Mina, desde el extremo contiguo á la primera hasta la mitad de la manzana se darán á la acera 7 metros de anchura, y se reducirá á 5 en el otro extremo contiguo á la segunda de las dos calles espresadas. En la manzana que se halla entre las calles del Correo y de Esparteros, en el ángulo contiguo á la primera medirá la acera 6 metros de latitud y 5 en el extremo opuesto en el encuentro con la segunda; cuya última dimension es la que tambien tendrá la acera opuesta de la acera derecha de la calle Mayor.

En el otro lado de la plaza, terminado el arco que forma en su parte central, la acera de 8 metros de ancho se reduce primero á 6, para terminar con 2,60 al unirse con las aceras actuales de las calles de Alcalá y del Arenal.

En la parte curva de la plaza hay una segunda acera ó paseo formado por capas de tierra apisonada y cubierto el piso de arena; este paseo llevará por su parte exterior un encintado de adoquines de la clase que mas adelante se espresará, se le darán 5,50 de ancho y al llegar á la parte recta principiará á disminuir su anchura para reducirse á cero al llegar á las embocaduras de las calles de Alcalá y del Arenal: en este paseo habrá dos filas de árboles. Siguiendo el borde de las aceras de la parte recta de la plaza habrá tambien una fila de árboles.

En los testeros de la plaza correspondientes al antiguo Buen Suceso, y entre las entradas á

las calles Mayor y del Arenal la acera afectará la forma de un semicírculo; en el primero con un radio de 12,20 metros, y en el segundo de 10,50, con una fila de árboles en sus bordes.

El ancho de las aceras de las calles de la Montería, Carmen y Preciados, cuyas desembocaduras han variado con la reforma, será de 2,50 quedando por consiguiente para el tránsito de carruajes 8 metros en las dos primeras y 3,50 en la tercera.

Se construirá de sillería el pilón de la fuente conservándole la anchura de 18 metros que tiene hoy: próximamente sobre la prolongación de los ejes de las calles de la Montería y de Preciados, y sobre una línea paralela al eje de la plaza, que pase por el centro del pilón de la fuente, se establecerán dos grandes candelabros de fundición sobre zócalos de sillería: estos candelabros tendrán cinco mecheros cada uno, con los cuales quedará bien alumbrado el centro de la plaza. Al rededor de estos candelabros se formarán unas plazoletas circulares de 10 metros de diámetro, construidas con losas y elevadas algún tanto sobre el piso general del empedrado para guarecerse los peatones cuando sea considerable el tránsito de carruajes.

Las aguas han de dirigirse á los sumideros que se establecerán en los bordes de las aceras; por esta razón y para regularizar la esplanación de la plaza se ha de terraplenar toda la zona central invirtiéndose mas de 4000 metros cúbicos de buenas tierras ó escombros calizos. Este terraplen se hará por capas apisonándolas con pison ó rodillo para que se consoliden bien. Después de arreglada de este modo la esplanación que ha de servir de caja para el empedrado se tenderá una capa de arena de buena calidad que después de bien comprimida habrá de quedar con un espesor de 0,12. Encima de esta capa se tenderá otra de arena limpia y de grano grueso para el acompañamiento del material al tiempo de empedrar.

En el empedrado de cuñas estas serán de pedernal procedente de las canteras de Vicálvaro ó Vallecas ó de otros de igual clase siendo su masa compacta y unida. La labra de to-

das las cuñas deberá ser la mas esmerada posible en esta clase de material, afectando todas la forma de una pirámide recta truncada de base cuadrada ó rectangular y sus juntas cortadas de manera que las aberturas entre cuña y cuña no escedan de doce milímetros. Las dimensiones de la cuña serán de 14 á 16 centímetros de lado en su base mayor, de 10 á 12 centímetros en la menor y de 20 cuando menos de altura.

El empedrado se hará por hiladas normales al eje mayor de la plaza y de manera que resulten siempre juntas encontradas. Colocada la piedra se apisonará primero por zonas y á golpe templado con pisonos de madera y cinchos de hierro del peso de 35 á 40 kilogramos, repitiendo la operación del apisonado después de recibir las juntas con arena hasta que la consolidación sea completa, y hecho así se tenderá por encima de toda la superficie una tongada de 2 centímetros de arena gruesa, que se retirará quince días después del en que empezaren á transitar los carruajes. En los arroyos que se marquen, el empedrado se ejecutará cimentando el subsuelo con hormigón, el cual constará de una tongada de 0,15 de espesor, que se apisonará debidamente. En tal estado, se procederá al asiento de la cuña recibiendo la con mortero fino y apisonándola como antes se ha dicho.

Refinada que sea la caja para el empedrado de adoquines, se tenderá encima una capa de arena de 0,12 de espesor como antes se ha hecho. Los adoquines serán de piedra berroqueña, de grano fino y compacto cuyas dimensiones serán de 0,28 de largo, 0,14 de ancho y 0,28 de altura ó profundidad; debiendo labrarse á picon ó puntero, quedando sus aristas á escuadra y sus paramentos cuadrados.

Los adoquines se asentarán también por hiladas normales al eje mayor de la plaza y á juntas encontradas, cuidando de que queden las piedras en posición vertical, bien alineadas y sin que la separación entre unas y otras esceda de seis milímetros, siendo el acompañamiento de arena gruesa lavada, y el apisonado y

recebo se hará como se ha dicho para el empedrado de cuña.

Para las aceras y encintados la piedra será de la llamada berroqueña, de grano fino y compacto; debiendo ser las dimensiones de las losas de acera y plazoletas de refugio, de un metro por lo menos de largo, 0^m,84 de ancho y de un grueso constante de 0^m,15 en toda su estension, ó sea lo que se entiende por bien cuajadas. El espesor de los adoquines para el encintado será tambien constante y de 0^m,25, el ancho 0^m,50 y el largo indeterminado, con tal de que no baje de un metro. La labra de las losas se ejecutará sacando sus tiradas ó tacaduras con uñeta y el resto á puntero ó picon. En los adoquines para el encintado se labrarán con igual esmero los dos paramentos vistos, y respecto á los que hayan de afectar la forma curva de la plaza y de los revueltos á las calles afluentes, se cortarán á plantilla. Los adoquines que se emplearen en los pasos transversales llevarán además ranurada en cuadrícula su cara superior. Formada en el subsuelo del en-

cintado la caja de 0^m,12 que ha de recibir el hormigon, se estenderá éste, y despues de bien apisonado se echará una capa de mortero sobre la cual asentará el adquin, cuidando de que las juntas no escedan de cinco milímetros. El sentado de las losas de acera se hará estendiendo sobre la caja, bien apisonada, una tortada de mortero, tan abundante que refluya por las juntas cuando aquellas se compriman á golpe de maza para quedar cual corresponde, no siendo dichas juntas mayores de cinco milímetros.

La construccion del pilon, que será de buena silleria de granito en su zócalo y solado, y caliza de Colmenar en lo restante, se ha de ejecutar con arreglo á las buenas condiciones de construccion generalmente conocidas de nuestros lectores.

La cantidad total de obra necesaria para el empedrado y aceras en la Puerta del Sol y calles afluentes, se especifica en el siguiente resumen:

CALLES.	ACERAS. <i>Metros superfi.</i>	EMPEDRADO.		ENCINTADO. <i>Metros lin.</i>
		ADOQUINES.	CUÑA.	
		<i>Metros superfi.</i>	<i>Metros superfi.</i>	
Plaza..	5.474 "	8.854 "	" "	700 "
Montera..	115 "	" "	200 "	46 "
Cármén..	176 "	" "	480 "	104 "
Preciados..	725 "	" "	1.275 "	286 "
Negros..	20 "	" "	48 "	56 "
Teluan..	70 "	" "	252 "	80 "
Peregrinos..	98 "	" "	192 "	64 "
Mayor..	144 "	200 "	" "	45 "
Arenal..	55 "	" "	129 "	50 "
	4.877 "	9.054 "	2.567 "	1.591 "

Al terminar estas indicaciones no podemos prescindir de dirigirnos á la Autoridad á quien corresponda para rogarle que no permita empezar los trabajos en la Puerta del Sol hasta tener reunidos todos los materiales necesarios para

llevar á cabo la obra en el mas breve plazo posible. De todos es sabido cuán grande es el tránsito de personas y carruajes por la Puerta del Sol y sus calles afluentes; las incomodidades y perjuicios que ocasionaria una obra de

larga duracion en este punto de Madrid, serian extraordinarios, y es por otra parte necesario que por punto general se respete en cuanto sea posible la circulacion, no presentándole los obstáculos que en algunas ocasiones se le oponen.

M.

MADRID.

PROLONGACION DE LA CALLE DE BAILEN.

El Gobierno ha aprobado el proyecto de la prolongacion de la calle de Bailen hasta la plaza de S. Francisco el Grande, con un viaducto con tramos de hierro para el paso de la calle de Segovia, cuyo proyecto estudiado por el Ingeniero D. Engenio Barron fué aceptado por el Ayuntamiento de esta Corte, y apoyado por las Autoridades superiores de la provincia y de esta poblacion. La calle desde la plaza de S. Marcial hasta la de S. Francisco tendrá de longitud 1552 metros: será de este modo mas larga que las de Toledo, Fuencarral, Tragineiros y Atocha que son las de mayor estension en esta Corte. La nueva calle tendrá en linea recta tanto como reunen las de Fuencarral y Montera entre la Puerta de Bilbao y la del Sol; será de igual longitud á las calles de Alcalá, Puerta del Sol, Mayor y Platerias reunidas. La calle de Bailen con tan notable longitud en linea recta, con la anchura de 20 metros que se le ha señalado y con su pendiente insensible en una gran parte de su estension, desde el Ministerio de Marina á la plaza de S. Francisco, será la calle de mejores condiciones de viabilidad que tendrá Madrid.

Su importancia es tambien extraordinaria: unirá dos barrios, el de Palacio y el de las Vistillas, que se hallan próximos y que sin embargo no pueden comunicarse por estar separados por el profundo barranco que forma la calle de Segovia. El barrio de las Vistillas con calles tan buenas como la Carrera de S. Francisco,

de D. Pedro, de los Santos y otras, que hoy no pueden comunicarse con una gran parte de Madrid sino dando extraordinarios rodeos, mejorará de una manera extraordinaria adquiriendo una vida y animacion que hoy no puede tener por su aislamiento; ademas por el aumento de poblacion que allí acudirá y por el mayor valor que tomarán las lineas, desaparecerán en breves años los edificios de malas condiciones que en gran número se ven en las mejores calles de aquel barrio: y por último hasta en el barrio desordenado, sucio é insalubre de la Morería ha de ejercer su influencia reformadora la prolongacion de la calle de Bailen.

Pero la mejora no limitará sus efectos á los dos barrios citados, á los cuales mas interesa. El de la plaza de la Cebada, cuya importancia para el comercio de gran número de objetos es de todos reconocida, por las calles de Calatrava y de los Santos, con pendientes muy suaves en su mayor parte y por una linea directa, se comunicará fácilmente con la estacion del ferrocarril del Norte, desde la cual habrán de trasladarse á los almacenes y tiendas de la calle de Toledo, de la referida plazuela de la Cebada y del resto de aquel cuartel gran número de efectos de los que se conducirán á aquella estacion desde varias provincias de España por los dos mil y tantos kilómetros de ferrocarriles del Norte y del Oeste de España que á ella han de concurrir. La calle de Bailen prolongada habrá de unirse ademas á otra gran linea de comunicacion que con iguales condiciones de buena viabilidad atraviese todo el cuartel del Sur de esta Capital, con lo cual su importancia crecerá de un modo notabilísimo; pero de cuya mejora no tratamos hoy de ocuparnos, limitándonos á indicar que la realizacion de ambos pensamientos crearia una calle continua con dos alineaciones y una curva de union que sumarian unos tres kilómetros de longitud.

Respecto al viaducto nada diremos, porque ya dimos de él una idea en nuestro número del 15 de enero del año próximo pasado, y porque además publicaremos este proyecto