

Reforma de dos plazas de Madrid

No voy a describir obras de gran importancia; al contrario, ni su coste ni sus dificultades pueden llamar la atención. Se ha procurado solamente realizar las reformas que impone la vida intensa de las ciudades modernas, haciendo resaltar sus monumentos y sin desfigurar su carácter típico o artístico.

Por esta causa los proyectos a que me refiero se estudiaron con todo cariño y la ejecución se llevó a cabo con la mejor voluntad. Estos problemas sencillos deben ser tratados con interés, pues, aunque la importancia de cada uno es pequeña, su número, en cambio, es tan grande que, si se resuelven en serie, se contribuye eficazmente a borrar las características de cada ciudad.

En el caso particular de Madrid, las razones aducidas tienen especial importancia por tratarse de la capital de España, y porque, desgraciadamente, no está sobrada de monumentos ni lugares típicos.

Me decido a publicar estas líneas con la esperanza y el deseo de que hagan otro tanto los técnicos que han resuelto problemas análogos, pues su labor interesa a todos y me servirá a mí para ampliar mis conocimientos gracias a los suyos.

Glorieta de la Puerta de Toledo

Es un punto de importantísimo tráfico. En él confluyen las calles de Toledo, Ventosa y Capitán Sa-

lazar, las rondas de Toledo y Segovia y los paseos de los Pontones, Ocho Hilos y Olmos.

Da nombre a la glorieta la magnífica Puerta de Toledo, uno de los monumentos que tiene Madrid más espléndido y más propio de gran capital. Es lo único notable que hay en la plaza.

Antes de la reforma se hallaba empedrada "de cuña", es decir, con piedras silíceas irregulares, de unos 15 cm de dimensión máxima, asentadas sobre arena. El bombeo era tan grande que, al combinarse con la fuerte pendiente longitudinal, se obtenían pendientes transversales de hasta el 14 por 100. Por el lado Este de la glorieta era imposible circular, pues casi llegaba hasta la Puerta el muelle provisional para carga de pescado. Renuncio a describir detalladamente el estado antiguo de la plaza y a publicar fotografías, para que no perdure recuerdo tan poco grato. En la figura núm. 1 se aprecia la planta antes de comenzar las obras.

La oficina de Vías públicas municipales, y particularmente mi compañero D. Francisco Sarasola, enfocaron la reforma, dejando la Puerta de Toledo, aislada del tráfico, en el eje de la glorieta; ampliando la superficie de la calzada, relativamente pequeña, a costa de los paseos, cuya anchura era de todo punto innecesaria; reduciendo la profundidad del muelle de carga de pescado, para conseguir que se pudiese circular por el lado Este del monumento, y

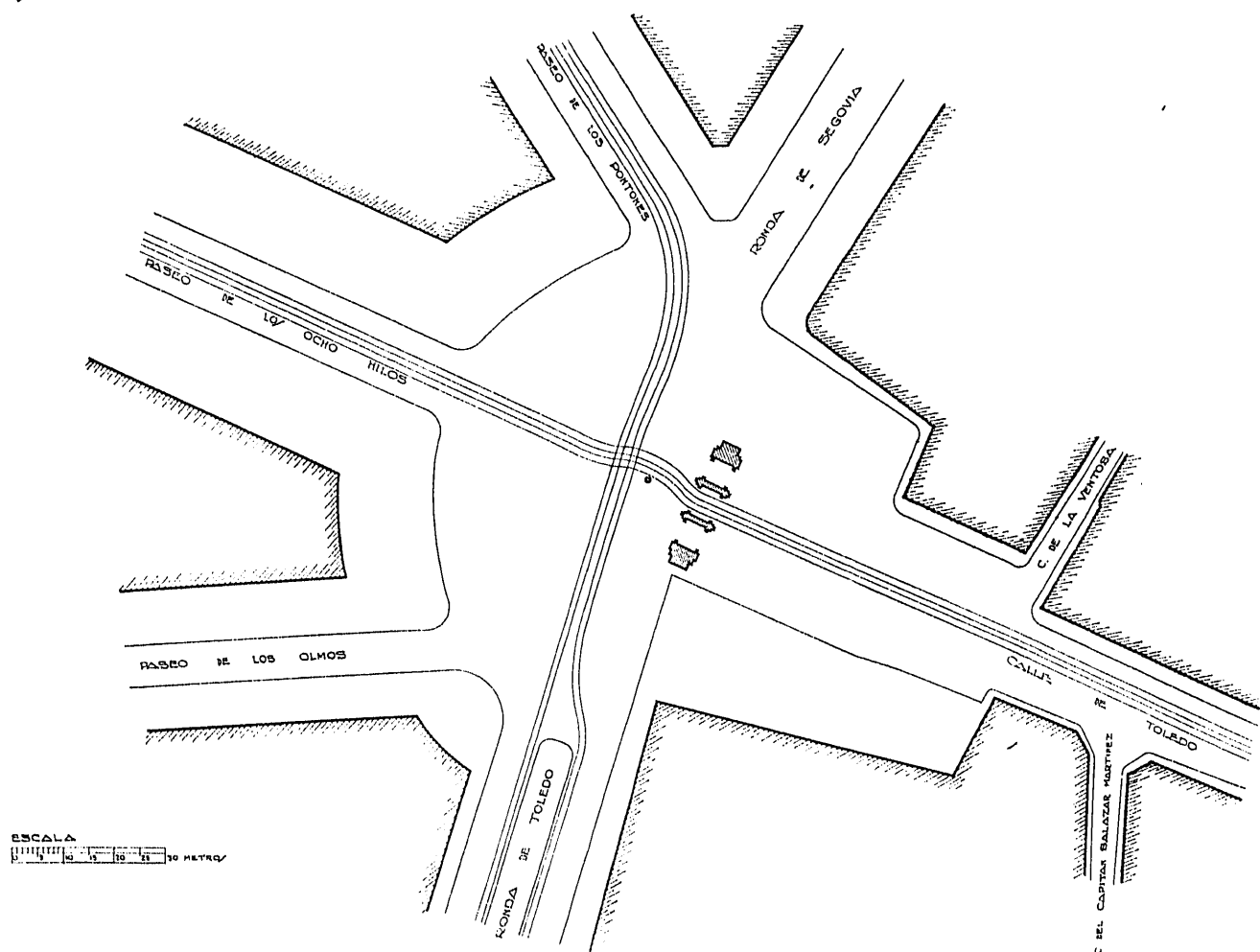


Fig. 1. Planta antigua de la Glorieta de la Puerta de Toledo

variando la situación de las líneas de tranvías a fin definitivo y llevar a cabo la construcción, la adopté de ordenar la circulación.

por completo.

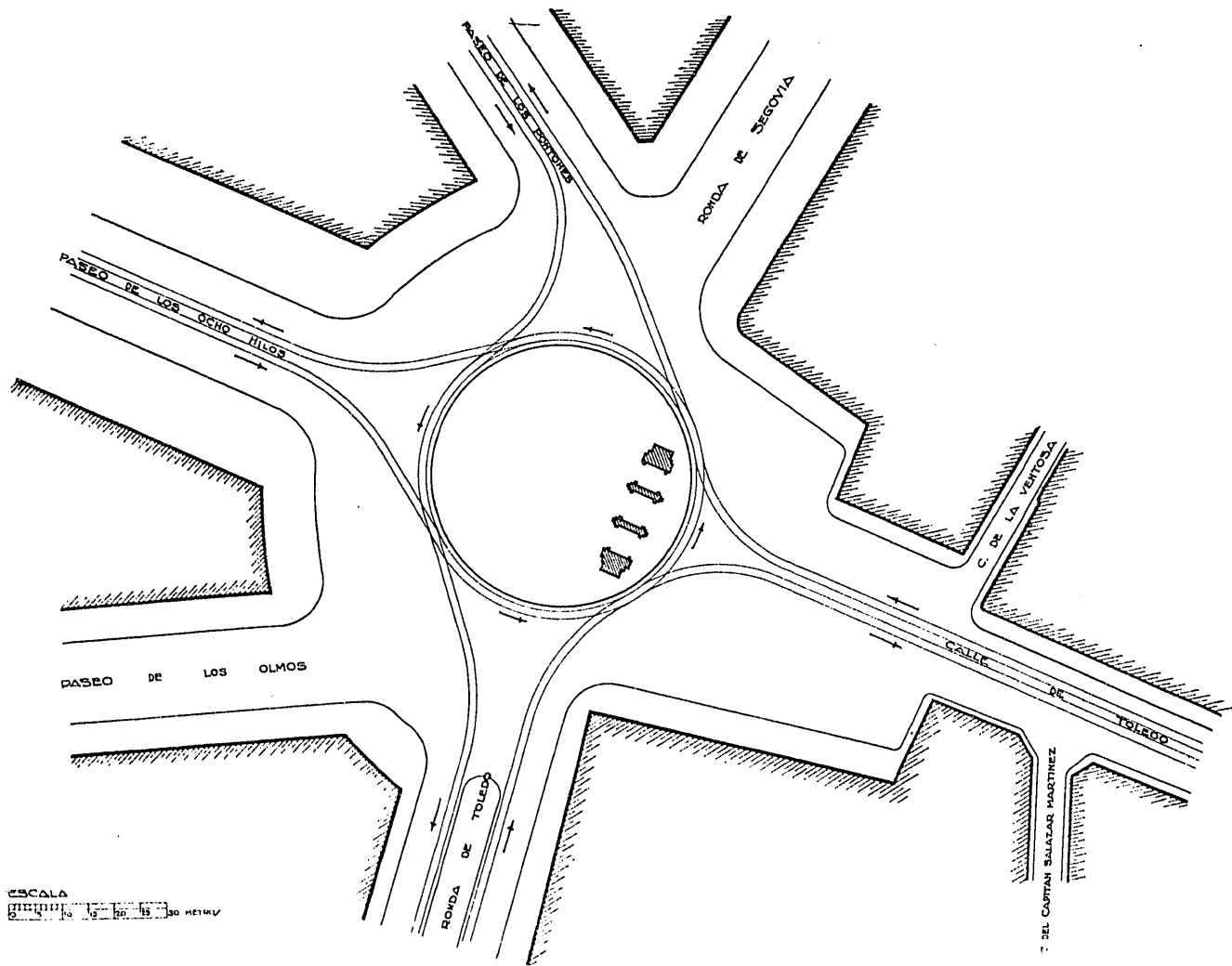


Fig. 2. Planta actual de la Glorieta de la Puerta de Toledo

Esta idea era excelente, pues resolvía la urbanización de la mejor manera posible y dejaba la Puer-

La rasante se estudió de modo que se disminuye sensiblemente la pendiente transversal máxima, en-

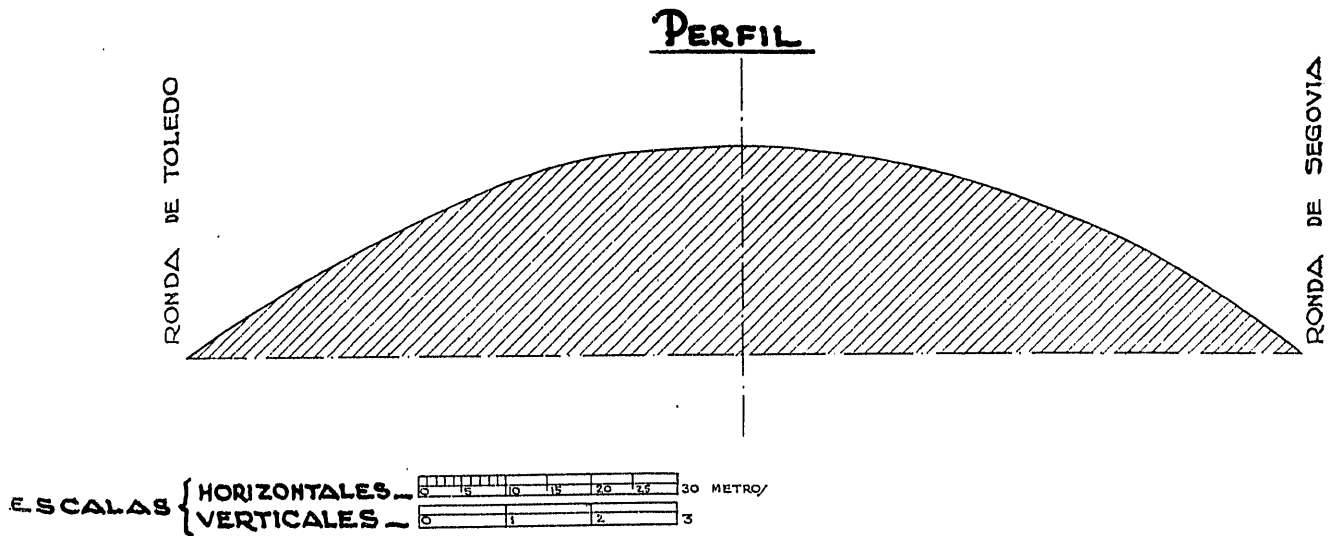


Fig. 3. Perfil antiguo de la Glorieta de la Puerta de Toledo

ta de Toledo aislada y resaltando en el eje de la glorieta. Por ello, cuando tuve que redactar el proyecto

laza bien con las calles que concurren en la glorieta y se consigue que ésta tenga una superficie simétri-

ca con relación al eje de la plaza y sin discontinuidades que produzcan efecto desagradable.

El perfil longitudinal, por el eje, presenta una pendiente del 7 por 100 en la parte superior, enla-

La Puerta ha quedado en un refugio circular de 50 metros de diámetro, situado 0,14 m más alto que la superficie de la calzada.

La figura 2 representa la planta de la glorieta

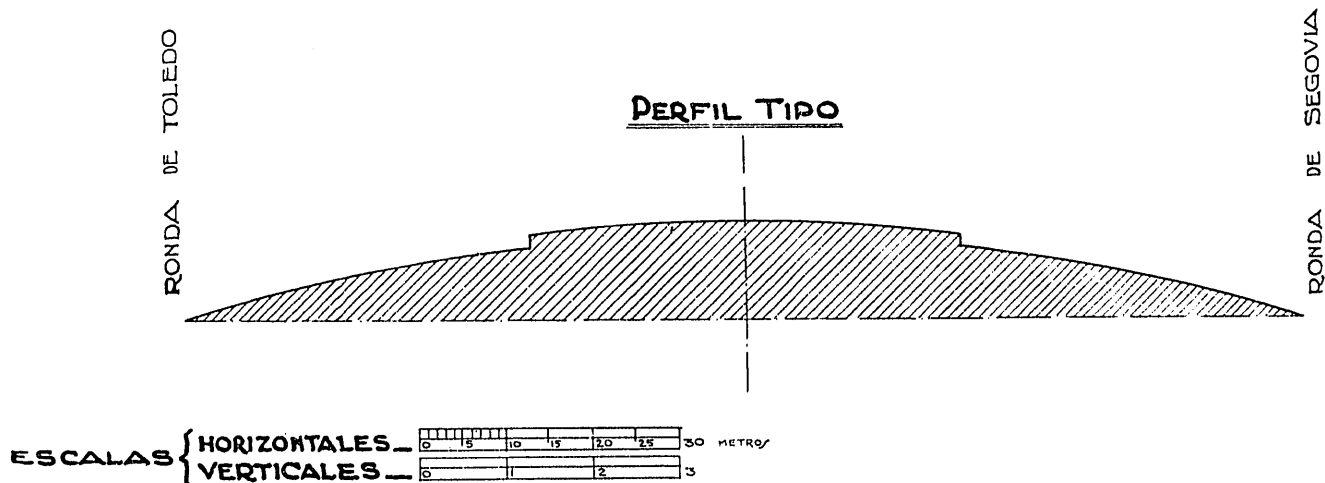


Fig. 4. Perfil transversal tipo actual de la Glorieta de la Puerta de Toledo

zando con la calle de Toledo, y del 6 por 100 en la parte inferior, que enlaza con el paseo de Ocho Hilos. Estas dos rasantes rectas se hallan enlazadas por una curva, siendo la longitud de la tangente 30 m.

después de la reforma, y las figuras 3 y 4, perfiles transversales en los que se aprecia la variación realizada.

El pavimento nuevo es adoquinado granítico sobre cimiento de 0,20 m de hormigón, asentado con mortero de cemento y tomadas las juntas con lechada de mortero muy rico en cemento.

Por la naturaleza del tráfico, pesado e intenso, y la fuerte pendiente, se ha adoptado esta solución.

Plaza del Cordón

Se halla situada delante de una antigua casa, entre las calles del Sacramento, Cordón y Doctor Letamendi. Estas dos últimas comienzan en la calle del Sacramento, son estrechas y bajan con gran pendiente; la plaza, en cambio, presenta una rampa suave, aumentando el desnivel entre ella y las calles del Cordón y Doctor Letamendi, a medida que se aleja el punto considerado de la calle del Sacramento. Esta diferencia de altura se salvaba, en parte, por medio de muretes.

Como puede deducirse por estos datos, el tráfico de la plaza del Cordón es casi nulo; no parece un ensanche de la calle del Sacramento, pues se hallaba separada de ella por bordillo y acera, sino más bien un patio abierto ante la casa primeramente citada.

Se trata de uno de los sitios de Madrid más llenos de tradiciones; además de ser muy interesante la casa citada, son notables la que hace esquina a la calle del Doctor Letamendi, donde dicen estuvo prestando servicio San Isidro, y la situada en la plaza de la Villa, cuya parte posterior tiene fachada a la

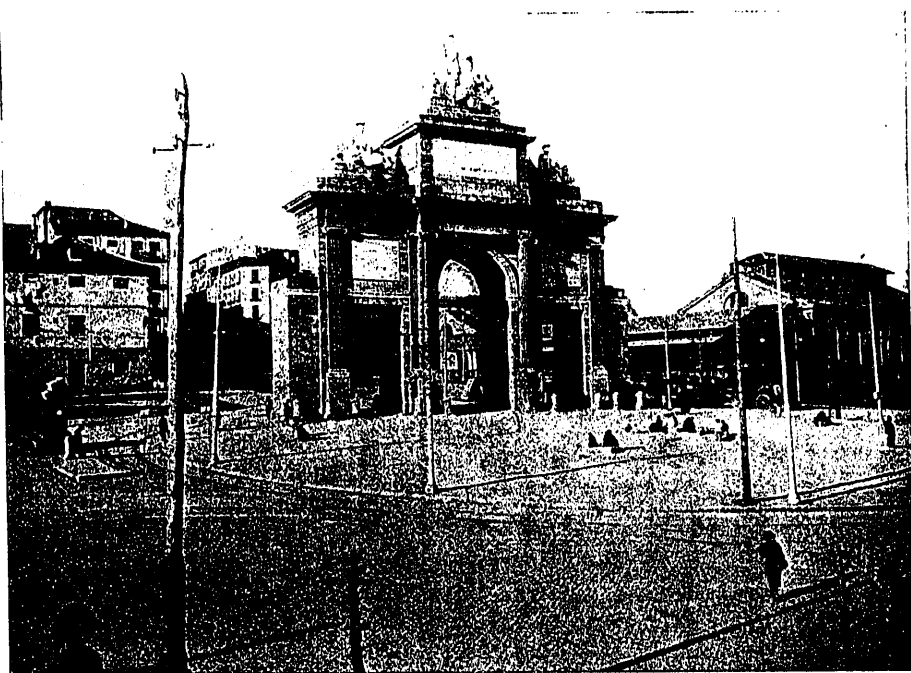


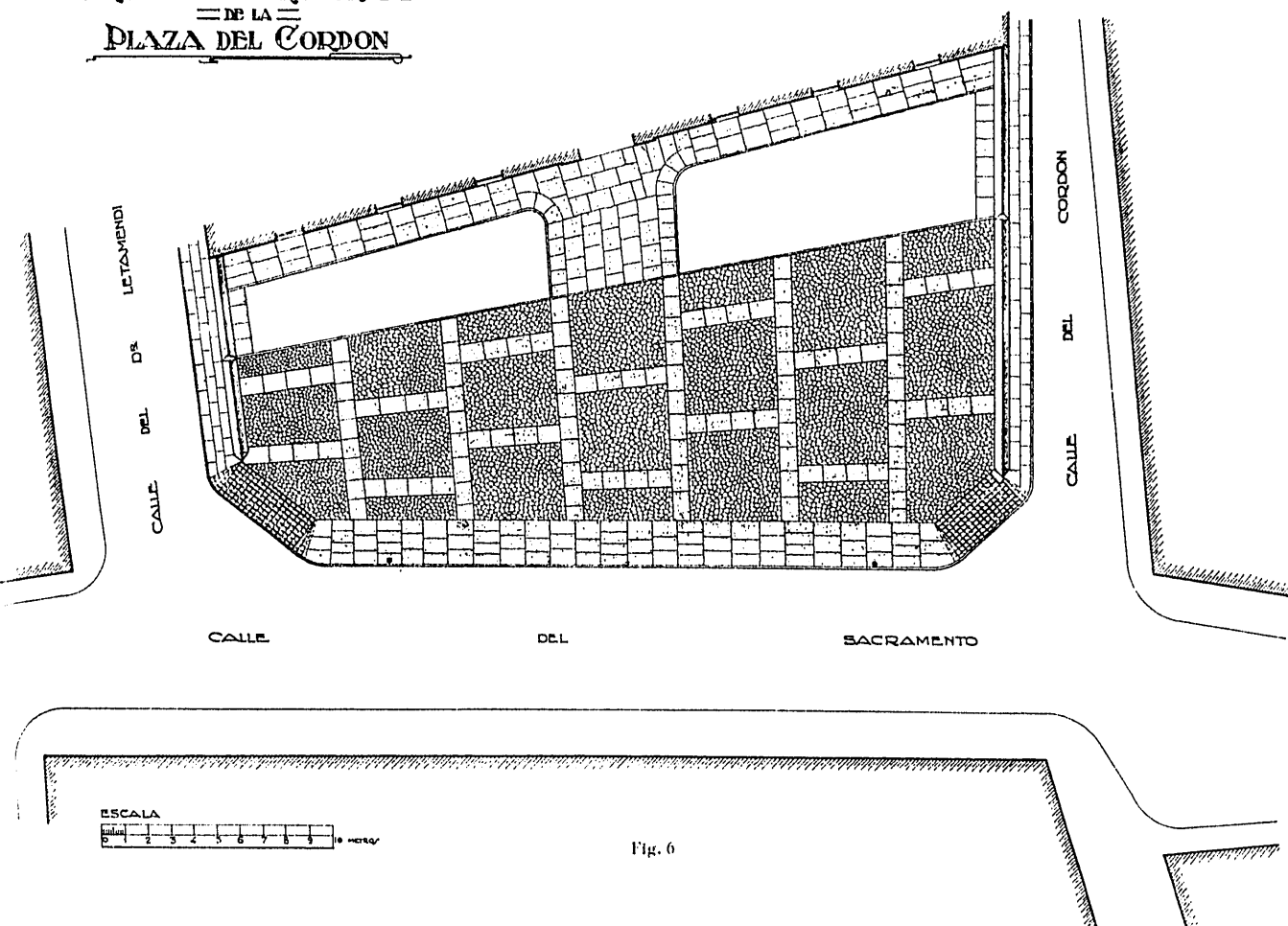
Fig. 5. Glorieta de la Puerta de Toledo después de la reforma

El perfil transversal normal al eje tiene la forma de parábola de segundo grado, cuya ecuación es

$$y = 0,000228x^2$$

Como se ve, el perfil transversal es muy rebajado, lo cual, en este caso, no tiene inconveniente alguno para el desagüe y es muy ventajoso para la circulación, puesto que en sentido longitudinal la pendiente es grande. La máxima pendiente de la superficie así obtenida es sensiblemente el 7 por 100.

PROYECTO DE REFORMA
— DE LA —
PLAZA DEL CORDON



calle del Sacramento, conocida por Casa de Cisneros. Estas circunstancias justifican que se estudiara el proyecto con el mayor cuidado, a fin de adecuar el lugar de que tratamos sin echarle a perder.

La plaza del Cordon estaba empedrada de "cuña" y tenía un paso de piedra de granito, todo ello en estado deplorable. Se ha construido un pavimento formado por fajas de losa granítica, procedente de aceras, que encuadran espacios, empedrados con "cuñas", del antiguo pavimento.

Los muretes que separaban la plaza de la calle del Cordon y Doctor Letamendi tenían los paramentos enlucidos y la coronación de sillares, todo en muy mal estado; además eran cortos y estaban mal alineados. Se han rehecho, con fábrica de mampostería, utilizando "cuñas" del pavimento; la coronación y los ángulos son de sillería granítica, procedentes, en parte, del muro antiguo.

Las aceras que contornean el frente y los lados de la plaza son de losa granítica, que en los cha-

flanes forman pasos de carruajes, a fin de que la plaza pueda servir para su estacionamiento.

La forma de la plaza del Cordon es un cuadrilátero, las longitudes de cuyos lados son las siguientes:

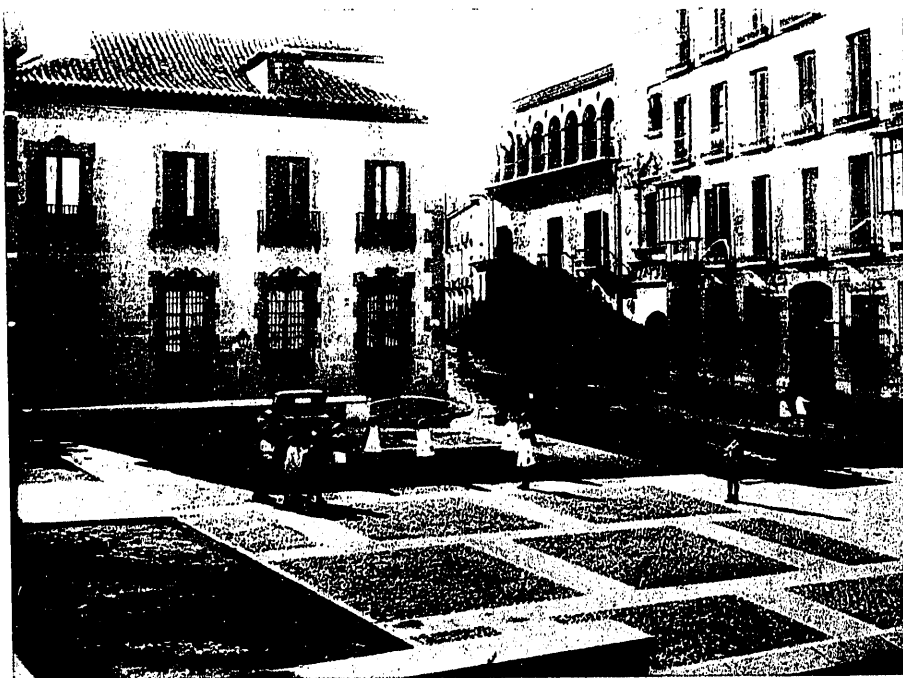


Fig. 7. Plaza del Cordon, Enlosado

tes: el lindante con la calle del Sacramento, 31,72 m; el opuesto, o sea el más próximo a la casa varias veces citada, 32,76; el contiguo al murete que separa la plaza de la calle del Cordón, 13,29, y el situado junto al murete de la calle del Sacramento, 7,29.

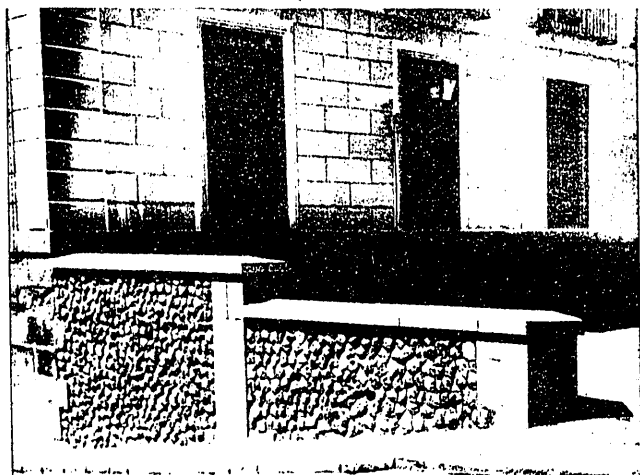


Fig. 8. Plaza del Cordón. Muretes

A fin de distribuir bien este pavimento, se ha hecho el reparto sobre los cuatro lados en la forma que sigue:

Desde el lado lindante con la calle del Sacramento hasta el opuesto se disponen 6 fajas de losa granítica de 0,76 m de ancho y 7 espacios de empedrado de ancho variable X . El valor de X sobre el lado

inmediato a la calle del Sacramento es:

$$31,72 = 7X + 6 \times 0,76; \text{ de donde } X = 3,88 \text{ m.}$$

El valor de X sobre el lado opuesto es:

$$36,76 = 7X + 6 \times 0,76; \text{ de donde } X = 4,10 \text{ m.}$$

Uniendo los puntos así determinados se define un sistema de fajas.

Desde el lado contiguo al murete de la calle del Cordón hasta el inmediato a la del Doctor Letamendi se colocan 4 fajas de losa de 0,76 m de ancho y 5 espacios de empedrado con ancho variable Y .

El valor de Y sobre la línea contigua al murete de la calle del Cordón es:

$$13,29 = 5Y + 4 \times 0,76; \text{ de donde } Y = 2,05 \text{ m.}$$

El valor de Y sobre la línea contigua al murete de la calle del Doctor Letamendi es:

$$7,29 = 5Y + 4 \times 0,76; \text{ de donde } Y = 0,85 \text{ m.}$$

Uniendo los puntos así determinados y disponiendo las fajas alternativamente se obtiene el segundo sistema.

La figura 6 representa la planta de la plaza, tal como ha sido ejecutada, y las fotografías adjuntas completan esta descripción.

Esta obra ha sido construida por administración, empleando material usado procedente de calles nuevamente pavimentadas y utilizando exclusivamente en la mano de obra operarios del ramo de Vías públicas municipales, que han demostrado, una vez más, su capacidad en la esmerada ejecución del trabajo.

José María CANO RODRIGUEZ
Ingeniero de Caminos

Bibliografía

EL AUTOMÓVIL Y EL FERROCARRIL: *La competencia que ofrecen al ferrocarril los transportes mecánicos por carretera.—La construcción de nuevos ferrocarriles.*—Un vol. de 23 X 16 cm, con 203 páginas, 8 figuras y un mapa, por D. Francisco Jiménez Ontiveros, ingeniero de Caminos y licenciado en Derecho.—Madrid, 1932. Blass, S. A.

Con este título ha publicado un interesante estudio el ingeniero de Caminos D. F. Jiménez Ontiveros, que dió recientemente, sobre el mismo tema, un cursillo de tres conferencias en la Escuela de Caminos.

Entonces reseñamos debidamente las doctrinas expuestas por el Sr. Jiménez Ontiveros, reproduciendo en extenso sus conclusiones. En su nuevo libro el autor da mayor extensión a éstas, enriqueciendo su exposición y fundamentándola más sólidamente con nuevos datos.

El estudio comienza con el planteamiento de la cuestión sobre fórmulas derivadas de la ciencia de los gastos industriales. La segunda parte contiene el desarrollo de las ecuaciones de equivalencia económica, con intentos de precisión de sus coeficientes, y termina con la exposición de nuevas normas para una legislación equitativa, basadas en las fórmulas antes citadas. Se estudia a continuación el aspecto fiscal del sistema y las variaciones de la posición relativa en el aspecto económico de ambos medios de transporte, en función de los progresos técnicos que en uno y otro pueden modificar sensiblemente los costes de producción. La cuarta parte se dedica al problema de los nuevos ferrocarriles, y la quinta y última comprende las conclusiones, que nuestros lectores ya conocen en lo fundamental, y un índice para una ordenación legislativa capaz de establecer la búsqueda coordinación.

En conjunto, el libro del Sr. Jiménez Ontiveros constituye una aportación de positivo interés al estudio de este problema, tan fundamental y tan agudamente planteado, al presente, en la política de Obras públicas de todos los países.

F. R.

ELEMENTS OF WATER BACTERIOLOGY, by Samuel Cale Prescott and Charles-Edward A. Winslow (quinta edición).—Un volumen de 15 X 24 cm, 219 págs. London. Chapman & Hall, Ltd. 1931.—Precio encuadernado, 37 pesetas.

El libro que examinamos es la quinta edición de una obra publicada por primera vez en 1904. Los adelantos de la bacteriología desde esta fecha han obligado a revisar radicalmente las anteriores ediciones, incluyendo la última, que es de 1924.

Los principales problemas que trata de resolver el análisis de las aguas, o sean determinar las condiciones sanitarias de una agua usada como potable, comprobar la eficacia de los tratamientos de depuración de las aguas potables y, finalmente, obtener datos definitivos de la transformación de las aguas negras en efluentes que no puedan producir perjuicios o transmitir infecciones, son tratados cuidadosamente en la obra que nos ocupa.

Tanto por el detalle con que se estudian los procedimientos operatorios, así como la acertada interpretación de los mismos, constituye una excelente obra, que no debe faltar en los laboratorios en que se trabaja en estas cuestiones.

J. L. U.