

Una vez hecha la mezcla con la grava o gravilla, se evapora el disolvente, dejando la película de betún adherida a aquélla. Esto permite apilarla a lo largo de la obra para utilizarla en el momento oportuno desde donde más convenga. El tamaño de la piedra viene determinado por la profundidad del bache, y aun según sea éste, el número de capas que deben usarse. Para baches inferiores a 2,5 cm se empleará gravilla del tamaño indicado y aun menor. Para baches mayores de 2,5 cm se empleará piedra más gruesa, y en los más profundos se hará la reparación en dos capas, apisonando cada una y aun dejándolas algún tiempo para que se asienten.

Si la extensión superficial del bache fuera considerable, se debe cubrir con gravilla menuda o arena gruesa, limpias, que le proteja del agua y del arrastre por el tránsito.

Una reparación oportuna a la entrada del invierno puede hacer de una carretera intransitable por baches, roderas y lomos, una superficie perfectamente utilizable. Ello supone contener la destrucción total, hacerla durar perfectamente la mala estación y poder esperar la próxima en condiciones favorables para un tratamiento asfáltico, utilizando como base

el mismo firme sin escarificado, sin recargo, sin nueva espera para su consolidación y con mayores garantías de éxito, pues una superficie reciente no será nunca más firme ni ofrecerá mejor base que otra anterior sin más defectos que rugosidades superficiales.

Asunto es este de importancia extraordinaria para la gran mayoría de nuestras carreteras. El desgaste de sus firmes es muchas veces de tal naturaleza que no afecta a toda su profundidad, y un bacheo cuidadoso puede devolverles su primitiva bondad, y después, sin gran gasto, utilizarlos para, sobre ellos, extender la capa de rodadura que se juzgue propia del tráfico que hayan de soportar. Existe muchas veces el prejuicio de que a firme nuevo, base nueva, lo cual en la mayoría de los casos es, no solamente un error económico, sino también un error constructivo.

Lo lógico es mirar si para el nuevo firme y nuevo tráfico posible tiene aún la base antigua espesor suficiente para soportarlo. En caso afirmativo, ¿por qué levantar el existente, si un buen bacheo es suficiente? Una base firme y recia puede siempre recobrar su perfil perfecto y servirá mejor que ninguna otra para cualquier tipo de pavimento asfáltico que sobre ella se coloque.

Manuel LAMANA
Ingeniero de Caminos

El jardín de la Escuela de Caminos^(*)

II

Obras de reforma

Las primeras obras de reforma del jardín de la Escuela de Caminos se hicieron en el curso de 1925-26. Se modificaron entonces los caminos de acceso, imperfectos en su traza, perfil y superficie de rodadura, lo que era inadmisible en la Escuela encargada de enseñar cómo se construyen y conservan bien las vías de comunicación.

En efecto, la anchura de la calzada del camino de carruajes era insuficiente para el cruce cómodo de dos vehículos; las curvas, demasiado violentas y sin el peralte debido en la plataforma; la pendiente longitudinal, poco uniforme; los desagües, imperfectos, y el pavimento, de piedra machacada.

Para corregir estos defectos, se dió a la calzada un ancho mínimo de 5,5 m, con amplitudes mayores a la entrada, en la curva final y frente a los accesos a los laboratorios y al edificio principal de la Escuela propiamente dicha, a fin de que los coches circulen, se estacionen y den la vuelta con la posible comodidad (figura 3.^a). Se regularizó la rampa de subida, dándola una pendiente uniforme del 9 por 100, con peralte adecuado en la revuelta rápida que conduce a la entrada del edificio principal. Al resto de la explanación se le dieron las pendientes suficientes para asegurar los desagües. Fué necesario arrancar, para ensanchar la calzada, diversos arboustos de escasa importancia, que estaban próximos y a lo largo de la verja del paseo del Angel Caído.

Para contener los firmes se colocó por ambos

lados un encintado de piedra granítica, sentado sobre cimiento de hormigón hidráulico, y de este mismo material son los muretes que sostienen la explanación en parte del trazado.

Los firmes empleados fueron de los llamados especiales, y aunque la superficie pavimentada era relativamente pequeña, de intento no se hizo uniforme, para que la variedad sirva de ejemplo a los alumnos. Así, en la plazoleta de entrada, se colocó hormigón asfáltico Trinidad sobre base de hormigón; en la rampa de subida, con pendiente del 9 por 100, se empleó adoquinado con «mosaico» de pórfito diábaseo sobre base de hormigón, rejuntado con cemento portland; en la plazoleta casi horizontal frente al edificio principal se utilizaron losetas de asfalto comprimido, regaladas por las Compañías de Asfaltos de Maestu y Peninsular de Asfaltos, y el resto de los paseos se afirmó con macadam y riego de asfalto de penetración, gratuitamente ejecutado, con gran generosidad, por la Sociedad de Pavimentos Asfálticos, en atención al lugar y destino de la obra.

Para comodidad de los peatones se han construido algunas aceras de cemento, y aprovechando el material de losa granítica existente se ha hecho un paso sinuoso de 1,10 de anchura, para ir directamente al Laboratorio de Electromecánica, a la entrada Sur del edificio de la Escuela.

El croquis de la figura 1.^a da idea de la planta del jardín, con los caminos y escalinatas de acceso, tal como quedaron con las reformas hechas durante el curso de 1925-26.

* * *

Para completar las obras de reforma de la Escuela de Caminos se creyó necesario hacer algunos

(*) Véase el número anterior, página 7.

trabajos complementarios de jardinería durante el curso de 1926-27.

Por lo expuesto en el artículo anterior, resulta que el jardín de la Escuela de Caminos estaba for-

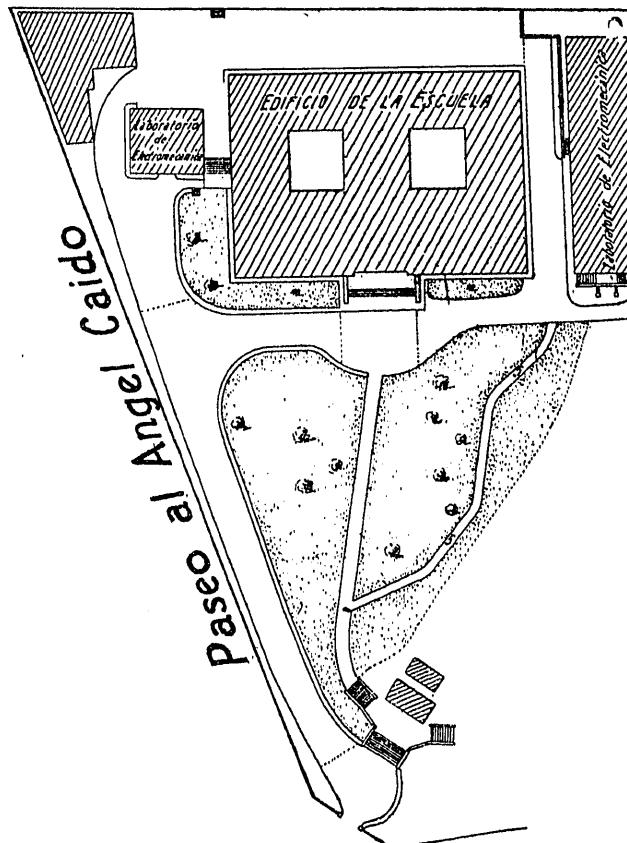


Fig. 1.º

mado por un macizo de pradera poblado de árboles y arbustos, con los caminos mencionados, plantados casi todos aquéllos en la época en que se levantó el edificio. Desordenado en los detalles, por descuido durante años, tenía este jardín en su composición elementos excelentes, de los que no se improvisan, por requerir largo tiempo para formarse, y era preciso que una persona inteligente, versada en el arte interesante y complejo de la jardinería, proyectara un plan de reforma racional y bello, en el que, respetando, por conveniencia y economía, la estructura del terreno existente, conservase igualmente el arbolado, sobre todo el de especies nobles y hasta monumentales (cedros, pinos, eucaliptos y tejos) que la Naturaleza con el tiempo había desarrollado.

Nadie mejor en Madrid que D. Javier de Winthuysen para realizar esta labor, por sus serios estudios en la materia.

El proyecto del Sr. Winthuysen, de acuerdo con las consideraciones generales expuestas en el artículo anterior, está libre de la preocupación de mantenerse fiel a tal o cual estilo determinado; pero después de conservar y utilizar, para la máxima economía y el respeto a la labor del tiempo, la estructura y los elementos existentes, se huye en la reforma de lo exótico, para seguir en la ordenación el criterio de mantenerse fiel a la tradición clásica de los jardines del centro de nuestra Península, que tiene en cuenta el clima de la meseta castellana, sin olvidar que se trata de un jardín que acompaña a un edificio de severa belleza, con el que ha de armonizar, ya que

es su complemento, y al que, por lo mismo, debe realzar.

El dibujo de la planta del jardín, después de hecha la reforma (fig. 2.º), pone de manifiesto que en el trazado de nuevas calles y plazoletas se ha tenido en cuenta la necesidad de hacer practicables nuevos espacios libres, para la estancia y esparcimiento necesarios a un centro tan concurrido. Las calles sinuosas así trazadas forman un conjunto armónico, al mismo tiempo que rodean el arbolado monumental existente, dejando éste dentro de los macizos, para dar la sensación de que han sido plantados con posterioridad a la traza. Se logra así, aislando, realzar las especies nobles existentes, y dotarlas al mismo tiempo de nuevos puntos de vista.

Al ensanchar los espacios destinados al tránsito y maniobra de carruajes, hubo necesidad de hacer desmontes en la proximidad del edificio, junto a cuya fachada Norte se alzan dos hermosos cedros (figura 3.º), que por dicha causa quedaron faltos de base, en peligro de que sus raíces quedaran al descubierto, por el arrastre de tierras, y hasta que el viento los derribase, dado su espeso ramaje y corpulencia. Esto se ha subsanado construyendo un murete de ladrillo con zócalo e imposta de granito,

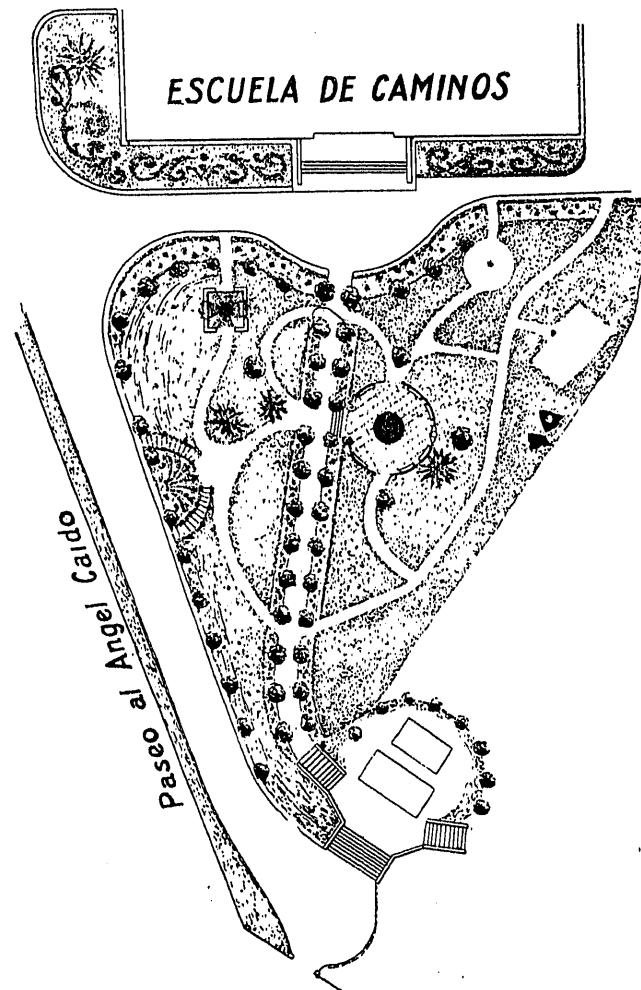


Fig. 2.º Plano del jardín, proyecto J.º Winthuysen.

siguiendo el estilo del edificio, con lo que se asegura la vida de estos hermosos árboles, que se alzan airoso, sobre el terraplén así formado y contenido, aunque demasiado cerca del edificio.

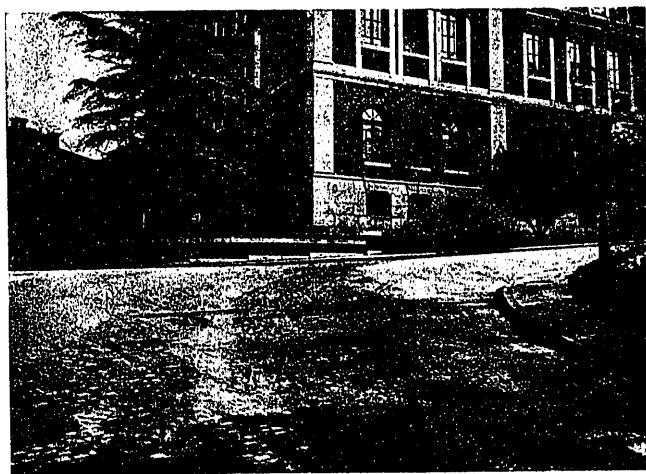


Fig. 3.º Revuelta del camino de carruajes y murete de ladrillo para sostener los cedros de la fachada N.

A los lados de la calle de los castaños y tilos, que proyectan sombra a la calle destinada al acceso

por su tamaño, casi uniforme, y en dos tonos de color, que permiten trazar en el pavimento de la glorieta, hecho con este mismo material, un dibujo ajedrezado, que se limita con una faja de dibujos curvos por la parte exterior, y otra análoga concéntrica, que rodea a un pequeño estanque situado en el centro de la glorieta, estanque cuyo contorno está formado por sencilla moldura de granito, sobre la cual se alzan como surtidores dos artísticos leoncillos — obra del joven escultor Sr. Barral — que sostienen sendos escudos con las armas de España, el uno, y el otro, con el emblema del Cuerpo de Caminos.

La glorieta está cercada en el fondo por cinco arcos enlazados de cipreses, que cuando nazcan y se poden convenientemente, formarán un orden de arquadas de aspecto casi monumental.

En el arco central, frente a la escalera de entrada, se ha colocado sobre un pedestal de granito el busto en mármol blanco (obra del escultor Inurria) del sabio ingeniero D. Eduardo Saavedra, gloria del Cuerpo de Caminos y de la Escuela. En los arcos



Fig. 4.º Plazoleta circular con el busto de Saavedra, la fuente y los bancos.

de peatones, se formaron platabandas bordeadas de boj, que encierran macizos de hortensias — flores apropiadas para este lugar sombrío —, obteniendo, con las líneas paralelas al paseo, el efecto aparente de mayor anchura. Estas platabandas se abren a los dos lados de la plazoleta de frente a la fachada con el mismo seto de boj, pero plantadas de rosales. Al pie del edificio se deja una faja de bojes tallados dividida por la gradería de la portada, con dibujos de graciosas curvas. Se conservan en este paraje tan sólo dos plantaciones antiguas: un tejo a la izquierda de la escalinata (fig. 3.º), y un cedro a la derecha, demasiado próximo también a la fachada y no muy lucido éste.

Aprovechando un claro del bosquecillo, en terreno casi horizontal, se dispuso una glorieta circular, que tiene su entrada principal por el paseo de castaños, formada por escalones con peldaños de granito y huellas de pequeños cantes rodados procedentes del río Jarama, convenientemente seleccionados

laterales se han colocado bancos de piedra caliza de Colmenar. En la parte anterior, otros dos bancos de

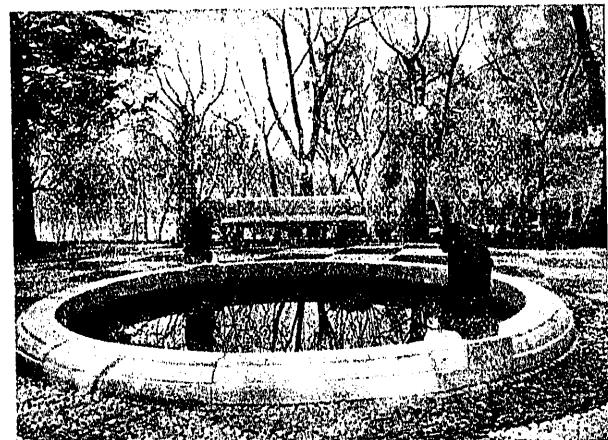


Fig. 5.º Fuente con los leones de Barral.

la misma piedra están encajados en un seto bajo de ciprés, dispuestos así para dejar libre a la vista esta escena desde el paseo, sólo cerrada en su alzada por la arquería del fondo.

Se incluyen varias reproducciones fotográficas de esta parte interesante del jardín, así como la de un dibujo de Winthuysen, que da idea de lo que será esta glorietta cuando crezcan los cipreses plantados.

Se construyó, donde indica el plano, otra glorietilla cuadrada (fig. 9.^a), de carácter más pintoresco, formada por cuatro fajas de ladrillo, que cierran el cuadrado en los ángulos, dejando cuatro entradas que acusan ocho cipreses enlazados octogonalmente en arquadas. Sencillo pavimento de

Fig. 6.^a Uno de los leones esculpidos por Barral.

piedrecillas de canto rodado, iguales a las de la glorietta circular, que dibujan sectores de colores claros y oscuros, alternados, y un surtidor central, de ladrillo tallado, con taza octogonal, completan la obra.

Otras dos pequeñas glorietas, circular la una, rectangular la otra, del lado opuesto a la anterior, completan la traza horizontal del jardín.

En torno, plantaciones de romero, vinca, adelfas, violetas, lilas, lirios y otras plantas de diversas flores animan el cuadro con sus vivos y variados colores en las estaciones adecuadas del año.

Frente a la entrada del jardín, y después de una plazoleta pequeña, arranca la escalinata, que se bifurca en la meseta donde está situada la casita portería. Los tramos se han acusado con cipreses, que sostienen un barandal de rosales, y tras de la casita, a la que converge un gran talud que baja con fuerte inclinación en semicírculo, se ha plantado en lo más alto una fila de chopos, esbeltos, que coronan la altura.

Falta todavía hacer las plantaciones adecuadas para cubrir y sostener la superficie inclinada que desciende a la casita, así como embellecer ésta, que resulta insulsa, para lo que se proyecta revestirla de enverjado y flores, esperando la decisión de obras no bien determinadas.

A lo largo del camino de entrada destinado al tránsito de carrozas hay igualmente un fuerte talud de tierras por el lado derecho que desciende de lo alto de la pradera al paseo de coches. Esta superficie se ha plantado, en general, de vinca, que arraiga y florece bien aun bajo los pinos, y para romper la monotonía de esta ladera se ha formado una escalera, puramente decorativa de césped, de dos tramos gemelos curvos, de ascenso simulado a los ca-

minos trazados en lo alto de la pradera. La superficie inclinada semicircular que limita el paseo y la

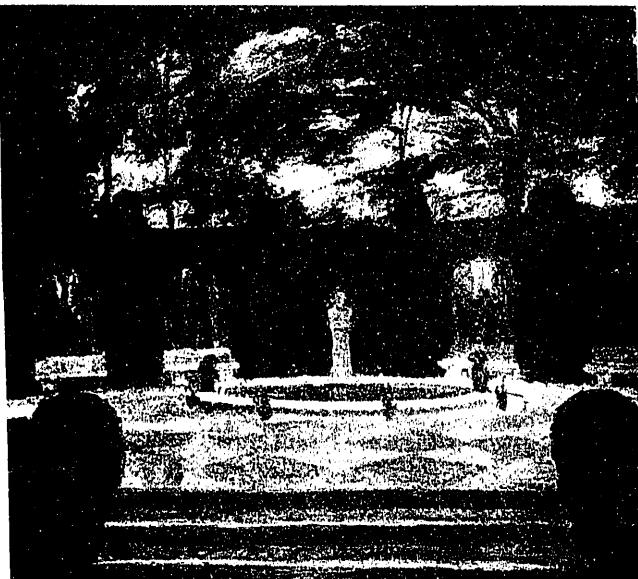


Fig. 8.^a Pintura de la glorietta por Winthuysen.

escalinata ficticia se ha plantado de boj, con dibujos adecuados a su forma, y a lo largo de la escalinata se han plantado pequeños cipreses, que con el tiempo dibujarán su barandilla.

Los dibujos y fotografías que se intercalan completan la descripción hecha de este jardín, en el que hay que esperar, principalmente en la parte con-



Fig. 7.^a Busto de Saavedra, por Inurria.



Fig. 9.^a Glorietilla cuadrada.

fiada a los cipreses, a que éstos se desarrolle y se guíen. La Naturaleza y el hombre deben actuar conjuntamente en la realización de los jardines.

Vicente MACHIMBARRENA