

PAVIMENTOS DE ADOQUINES

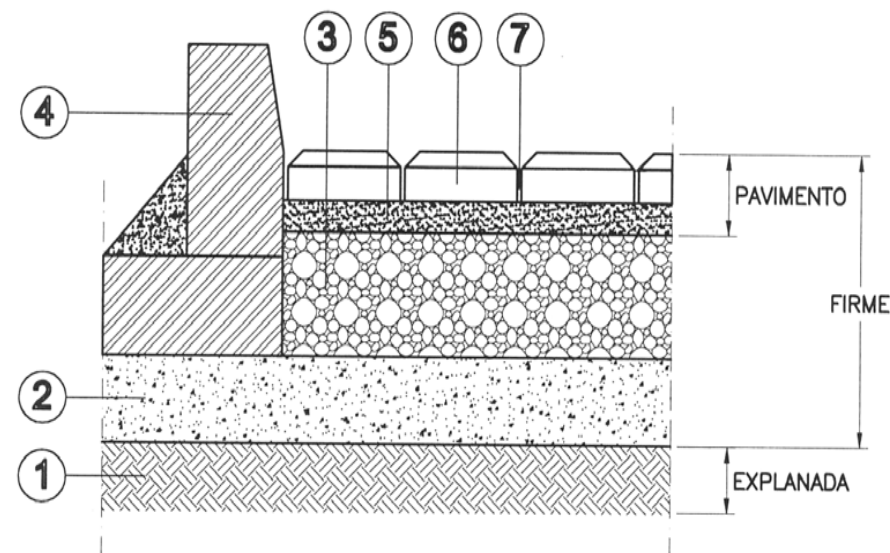
Los **firmes** son estructuras de pavimentación constituidas por un conjunto de capas superpuestas, relativamente horizontales y de varios centímetros de espesor, compuestas por diferentes materiales adecuadamente compactados.

Estas estructuras estratificadas se apoyan en **la explanada** obtenida por el movimiento de tierras y han de soportar las cargas de tráfico aplicadas en la superficie transmitiéndolas hasta el terreno de forma que éste las soporte.

Con carácter general, un firme se compone de cuatro capas: explanada, sub-base, base y pavimento.

① **La explanada** es la parte superior del terreno natural; su función principal es la absorción de las cargas que transmite el firme y, en consecuencia, su capacidad portante determina las características de éste y los espesores de sus capas. La compactación de la explanada debe ser muy esmerada y su drenaje óptimo.

② **La sub-base** es "la cimentación" del firme, en contacto con la explanada. Si ésta tiene una capacidad portante elevada aquella puede resultar innecesaria. Los materiales empleados pueden ser diversos: áridos (naturales/machaqueo), suelos seleccionados o estabilizados; la elección está forzada por consideraciones económicas.



- ③ **La base** se sitúa debajo del pavimento y es el principal elemento resistente del firme. Pueden utilizarse diversos materiales: conglomerados de áridos con ligantes (betunes/cemento) o bases granulares (macadam/zahorra artificial). El material empleado condiciona el espesor de la capa y el coste.
- ④ **Los bordes de confinamiento** son elementos rígidos que circundan lateralmente los pavimentos de adoquín para asegurar la reacción de estos frente a las acciones horizontales. El plano de contacto con los adoquines debe ser una cara plana y vertical. La profundidad de los bordes debe superar, como mínimo, 15 cm. la de los adoquines.
- ⑤ **La capa de arena** es el plano de apoyo del adoquín. El espesor de esta capa, su granulometría y la angulosidad de la arena tienen una gran influencia en el comportamiento del adoquinado puesto en servicio. Conviene evitar el uso de arenas calizas.

- ⑥ **Los adoquines** son piezas prismáticas macizas prefabricadas con materiales variados (cerámica, piedra, hormigón)
- ⑦ **La arena de sellado** ocupa el espacio entre los adoquines y transmite las cargas verticales entre ellos. Su papel es fundamental; si se permite el tráfico sobre el pavimento antes de rellenar completamente las juntas, se producirán grandes deformaciones.



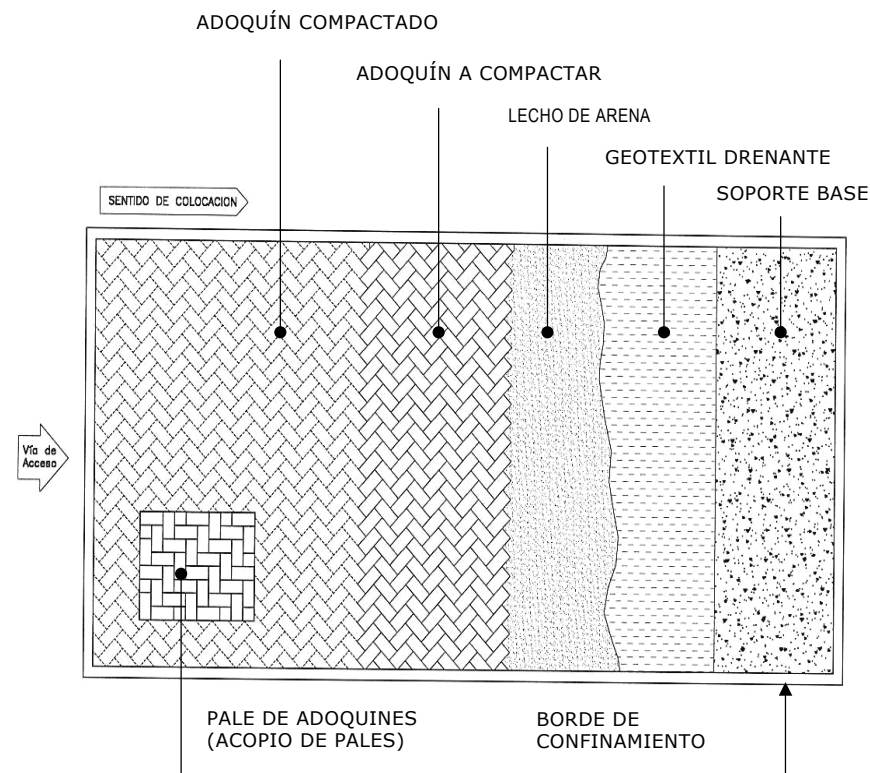
La construcción de un pavimento de adoquines se divide en las etapas siguientes:

1.- Planificación del trabajo. Es preciso localizar los diferentes servicios urbanos para evitar dañarlos con la maquinaria a utilizar. También es necesario preparar las vías de acceso (suministros y vehículos) para evitar demoras en la ejecución.

2.- Preparación de la explanada. Debe estar seca y bien drenada. Después de retirar raíces y materia orgánica es fundamental compactar la explanada que deberá comprobarse mediante el ensayo Proctor o el índice CBR. Es posible mejorar la estabilización del plano superior de la explanada mediante la aportación de cal apagada o colocando geotextiles.

3.- Extensión y compactación de la sub-base. Esta se realizará en tongadas con un espesor suficientemente reducido (10 ó 15 cm.) para asegurar el grado de compactación proyectado. La compactación es un factor crítico para cualquier pavimento flexible.

4.- Extensión y compactación de la base. Se realizará de forma análoga a la sub-base pero con un grado de compactación mayor. Es fundamental imponer tolerancias estrictas en el acabado de la base; en ningún caso deben admitirse variaciones superiores a 10 mm. respecto a los niveles de diseño. Tras la compactación es conveniente sellar la base mediante una ligera aplicación de un betún de curado rápido o una emulsión bituminosa.



5.- Ejecución de los bordes de confinamiento.

Estos deben apoyarse, como mínimo, 15 cm por debajo del nivel inferior de los adoquines.

6.- Extensión y nivelación de la capa de arena.

El espesor final de esta capa, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento, debe estar comprendido entre 3 y 5 cm. Debe cuidarse especialmente el contenido de humedad (8% ó 6%) y el extendido; éste debe hacerse de modo que los adoquines colocados diariamente cubran la superficie de arena extendida anteriormente puesto que ésta no debe quedar a la intemperie ni una noche. La arena nivelada no debe pisarse, por lo que la colocación de los adoquines se realizará desde el pavimento terminado.

7.- Colocación de los adoquines. Puede realizarse manual o mecánicamente, dependiendo de factores económicos, del tiempo disponible, del tamaño y disposición del lugar de trabajo. La colocación de los primeros adoquines requiere un especial cuidado y continuamente debe ayudarse con cordeles de referencia.

8.- Vibrado del pavimento. Esta compactación debe realizarse antes del final de cada turno del trabajo. La operación se realizará, con placa vibratoria o rodillos mecánicos, en dos etapas: la primera con las juntas semirellenas y la segunda cuando estén completamente selladas.

9.- Sellado con arena. Esta operación es especialmente importante. Se utilizará arena de río fina y seca que se extenderá con escobas. La arena sobrante sobre el pavimento se retirará mediante un barrido, no por lavado con agua.

(Fuente: Manual Técnico de Proyecto, Diseño y Uso de los Euroadoquines)

ENLACE de INTERÉS

[Hispalyt](http://www.hispalyt.com)
[Manual técnico Euroadoquines](http://www.hispalyt.com)
www.romanico.es