

# RECUPERACION DE VIEJOS PAVIMENTOS DE HORMIGON EN LA CIUDAD DE MENDOZA MEDIANTE SU RECAPADO CON ADOQUINES DE HORMIGÓN

Por: Ing. Antonio Curi (\*)  
Ing. Timoteo Gordillo (\*\*)

## I.- Objetivo de la obra

El objetivo de la obra es el de conferir a la Av. Boulogne Sur Mer de una nueva capa de rodamiento, restituyendo y mejorando el gálibo y repavimentando la calzada con un recapado de adoquines de hormigón, conformando un pavimento intertrabado con adoquines de hormigón de 8 cm de espesor asentados sobre una cama de arena de 3 cm y utilizando como base del mencionado pavimento intertrabado de adoquines a la calzada de hormigón existente con un tratamiento previo de limpieza y relleno de juntas, grietas y fisuras con morteros asfálticos y una carpeta de micro-hormigón H17 de 4 cm de espesor, para así conformar una superficie uniforme y con sus pendientes transversales superiores al 3% para lograr una adecuada escorrentía de las aguas superficiales hacia el cordón banquina.

## II.- Descripción del proyecto

La Av. Boulogne Sur Mer en la Ciudad de Mendoza, corre al Este del Parque General San Martín en esta ciudad. La caracteriza una elevada circulación vehicular, ya que es una vía de conexión que vincula el Norte con el Sur del Gran Mendoza, conocida también como el “**Corredor del Oeste**”, que canaliza un importante y creciente tránsito vehicular desde importantes zonas residenciales localizadas en la periferia de la ciudad de Mendoza.

El estado pavimento de hormigón de la Av. Boulogne Sur Mer era el esperable luego de haber cumplido su vida útil de más de veinticinco años y de haber soportado una alta densidad de tránsito urbano, incluyendo cargas de vehículos pesados de carga y de transporte urbano, como el trolebús y la red de colectivos.

Este presentaba al momento del relevamiento inicial, importantes agrietamientos y roturas de losas en esquinas y en zona central, alto desgaste superficial, escalonamientos en juntas y hundimientos en varios tramos. De este relevamiento, los técnicos de la Dirección de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, detectaron que este pavimento todavía conservaba una cierta capacidad estructural residual que debía ser aprovechada, evitando su demolición. La solución finalmente adoptada fue la de su recapado (overlay) con adoquines vibrocomprimidos de hormigón bicapa de alta resistencia a la flexión y al desgaste superficial, lográndose por lo tanto el objetivo de aprovechar la capacidad residual del pavimento existente, complementándolo con una nueva capa de rodadura especialmente diseñada para soportar el censo de tráfico actualizado, el que resultó ser mucho más exigente que el original con el cual fue calculado el pavimento de hormigón veinticinco años atrás.

Teniendo en cuenta que la avenida es de jurisdicción de la Dirección Provincial de Vialidad, la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza trabajó conjuntamente esta, con la Dirección Provincial de Hidráulica y el Departamento General de Irrigación provincial, para el desarrollo del proyecto ejecutivo de un pavimento intertrabado de adoquines de hormigón de calidad IRAM 11656 de ocho centímetros de espesor, incluyéndose además la reconstrucción de cunetas para riego y obras hidráulicas de desagüe superficial..

La obra fue proyectada durante el año 2012 para el tramo entre la Av. Boulogne Sur Mer desde Moreno al sur hasta Juan B. Justo al norte sobre la antigua calzada del pavimento de hormigón. En este tramo la avenida se encuentra rodeada al Oeste por el Parque Gral. San Martín y al Este por una zona residencial con casas y edificios de categoría, acompañada al Oeste por el canal de riego "El Jarillal", que irriga a algunas propiedades que se emplazan al norte del Departamento Capital o sea en el Departamento de Las Heras, regando al mismo tiempo al arbolado y espacios verdes de la propia ciudad de Mendoza.

En las zonas de encuentro con calles transversales, el proyecto prevé una demolición parcial del pavimento de hormigón con el objeto de adecuar los niveles con los de las calles transversales, realizándose las excavaciones necesarias para alojar la nueva infraestructura (base estabilizada de 15 cm de espesor), previo adecuar convenientemente la subrasante, mediante compactación y posterior colado del hormigón H21 de 15 cm de espesor, con el fin de homogeneizar la base para el adecuado asiento de los adoquines sobre una capa de arena de 3 cm de espesor. Este tratamiento también se realizó en el icónico ingreso sobre la calzada de acceso de los Portones del Parque Gral. San Martín, el que al momento de la redacción de este artículo está en plena ejecución.

El proyecto contempla también la ejecución de una ciclovía, sobre la vereda Este del Parque Gral. San Martín.

### **III.- Principales parámetros del proyecto**

La superficie total a recuperar es de aproximadamente 25.000 m<sup>2</sup> (1.000.000 de adoquines) mediante el uso de adoquines bicapa de ocho centímetros de espesor, Tipo I Rectangular Angulado UNISTONE según descripción incluida en la norma IRAM 11656/2010, provistos por un fabricante local de larga experiencia en el tema. Su resistencia a la flexión supera holgadamente los 4,2 MPa en promedio de cinco unidades y los 3,8 MPa para el espécimen individual.

El pavimento intertrabado resultante es confinado lateralmente por cordones-banquina de hormigón armado colado in situ de 20 cm de espesor y de 100 cm de ancho aproximadamente, vinculándose la diferencia de niveles entre la calzada y las veredas mediante el uso de rampas de acceso vehicular.

También se previó la ejecución de obras de infraestructura para mejorar la captación y conducción de aguas superficiales de lluvia y de riego, como cunetas y alcantarillas, así como obras complementarias para la circulación peatonal en esquinas (rampas de acceso).

El plazo de ejecución de la obras es de 300 días con un costo total de \$ 22.000.000 (3,6 millones de dólares estadounidenses), previéndose su terminación dos meses antes de la fecha límite gracias a la rapidez de colocación de los adoquines una vez terminadas las obras de arte.

### **IV.- Conclusiones**

La solución del recapado de viejos pavimentos de hormigón o de asfalto urbanos por medio de una pavimentación segmentada con elementos premoldeados de alta calidad, aporta grandes ventajas a las municipalidades cuando pretenden recuperar su red vial urbana, en forma sustentable y mucho más ecológica en comparación con otras soluciones alternativas, pudiéndose agregar además las siguientes ventajas, entre otras:

1. Mínima demolición de losas de hormigón, lo que implica un importante ahorro en cuanto a consumos de combustibles de los vehículos de transporte de escombros y para la propia demolición; menor entorpecimiento del tránsito vehicular en zonas aledañas a la obra; menor degradación de los terrenos destinados a vertederos de escombros; minimización de ruidos y reducción del polvo en suspensión (menor impacto ambiental).
2. Al no haber excavaciones ni rebajes no se tocan las redes de servicios cloacales, pluviales, de energía eléctrica, etc.
3. Rapidez de ejecución por tratarse de elementos premoldeados al momento de construir la capa de rodadura.
4. Alto control de calidad en cuanto a los parámetros físicos que deben cumplir los adoquines de hormigón dado que ya llegan listos a la obra para su colocación, previa realización de los ensayos de norma IRAM.
5. Se invierte en mano de obra y no en equipamiento polucionante.
6. Inmediata liberación al tránsito una vez que el adoquinado pasa por el frente de las viviendas liberando el acceso a garajes, playas de estacionamiento, etc.
7. Factibilidad técnica y económica para la instalación, reinstalación o ampliación de redes de servicios enterradas.
8. Posibilidad de reemplazo de adoquines al finalizar la vida útil de la capa de rodadura.
9. Superficie con óptima rugosidad para aumentar seguridad de frenado.
10. En caso de colapso de terreno por sismo de gran intensidad existe la posibilidad de recuperar todos los bloques para reconstruir el pavimento.
11. Gran durabilidad resultante del uso de adoquines de alta densidad ( $2100 \text{ Kg/m}^3$ ).
12. Inexistencia de fenómenos de bombeo propios de los pavimentos de hormigón macizo.
13. No requiere juntas transversales ni longitudinales ni su mantenimiento
14. Posibilidad de habilitar manos de circulación en la misma vía durante su recado.
15. Sistema de pavimentación urbana verdaderamente sustentable (no requiere demoliciones ni escarificados).
16. Mucho más económico que la alternativa de demoler para volver a rehacer todo el paquete estructural y la capa de rodadura de hormigón colado in-situ.

## V.- Galería de fotos



Vista AV. BSM estado original – Portones ingreso parque GSM – Ejecución cordón banquina



Capa de nivelación H17 – Cancha con cama de asiento – Colocando los adoquines



Detalle cortes contra el cordón – Encuentro de calles – Obra finalizada



(\*) Director de Obras Públicas, Municipalidad de la Ciudad de Mendoza  
(\*\*) Director Técnico de la Asociación Argentina del Bloque de Hormigón

**Fin.**

**TgAc/01oct2013**

