CAMARA PARAGUAYA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Miembro de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (F.I.I.C.)

PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE SOBRE EMPEDRADO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CAMARA PARAGUAYA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

"AL PARAGUAY LO CONSTRUIMOS LOS PARAGUAYOS"

Calle Cervantes esq. Víctor Hugo - Tel. (R.A.) 295 424 - Asunción, Paraguay

E-mail: capaco@capaco.org.py

SECCION VI

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE SOBRE EMPEDRADO

6.1. SERVICIOS PRELIMINARES

Comprenden todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo.

Previo al inicio de la pavimentación de cada cuadra el Contratista entregará a la Fiscalización el proyecto planialtimétrico de dicha cuadra. También el proyecto de cada bocacalle con indicación del trazado y perfiles de las cunetas que cruzan esa esquina. Toda esta documentación debe estar disponible un mes antes de la iniciación de la pavimentación para facilitar el control de la Fiscalización, de forma tal a proceder a la remoción del empedrado necesario, conforme a las especificaciones.

6.2. SENALIZACION Y BARRERAS DE PROTECCION

La interrupción del tráfico en las calles a pavimentar se logrará con la colocación de una barrera consistente en 3 o más barriles metálicos, uniformemente separados y encadenados entre sí a manera de cubrir todo el ancho de la calzada. Los barriles estarán parcialmente cargados de arena hasta 2/3 de su altura y el tercio restante se utilizará para el balizamiento nocturno. Esta barrera será desplazada a otra posición en el tiempo en que se habilite la cuadra pavimentada.

Letreros indicadores complementarios serán colocados en la barrera informando del área restringida al paso de vehículos, al tiempo de proporcionar otras informaciones de interés.

Se colocarán todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas pero aún no habilitadas.

Tec. Mauro L. Fernández C.
Coordinador Técnico Obras Viales
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

6.3. PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal.

También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base. No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense éstas de la acumulaciones de materiales sobre vereda o de cañerías de desague al cordón de la misma.

6.4. REPOSICION DE CORDONES

En los lugares en los que los cordones estén muy deteriorados o no existan, se procederá al remplazo o reposición de los mismos, empleando para el efecto cordones prefabricados de hormigón cuya provisión correrá por cuenta del Contratista.

Estos tendrán resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2 y deberán ser planos sin alabeos, cogueras ni fisuras. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán:

espesor = 10 cm.
altura = 50 cm.
largo = 60 cm.

Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2 centímetros. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento, arena).

6.5. REMOCION Y REPOSICION DE EMPEDRADO PARA RESTITUCION DEL GALIBO

Comprende los trabajos correspondientes al retiro de empedrado y su reconstrucción a niveles correctos, en zonas demarcadas, donde el gálibo del perfil transversal presente pronunciadas depresiones o elevaciones puntuales, o en las cuadras donde la Fiscalización indique la corrección de la [illegible] del perfil longitudinal.

Tec. Mauro L. Fernández
Coordinador Técnico
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

6.5.1. MATERIALES

- Piedra: se utilizará piedra basáltica negra sana, limpia y que no presente signos evidentes de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en el ensayo de los Angeles deberá ser menor al 40%.

- Arena lavada de río,de granos limpios, duros,resistentes y durables,sin películas adheridas, libre de sustancias orgánicas y de arcilla.

- Material de relleno de intersticios: para rellenar las juntas se usarán piedras basálticas menudas mezcladas con ripio, en una cantidad aproximada de 1 m3 por cada 75 m2.

6.5.2. METODO CONSTRUCTIVO

Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la subrasante, atendiendo los alineamientos y sección transversal de proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima del ensayo AASHTO (equivalente a la norma VN-E-5-67), en los 20 cm. superiores.

El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada.

El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización.

Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá arena lavada sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en la superficie externa de la calzada estará en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontínuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.

El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 kg. de peso y 20x20 cm. de base, el cual se pisará dos veces.

Tec. Mauro L. Fernández
Coordinador Técnico de Obras
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con 4 pasadas de una **aplanadora estática** de 8 a 10 tn. En las zonas cercanas a los cordones donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se completará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos livianos (planchas o **sapitos vibrocompactadores**).

Durante la compactación se esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75 m2.

Si faltaren piedras para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.

6.5.3. CONTROL DEL EMPEDRADO

Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts., tolerándose una diferencia en ± 1 cm. respecto a las cotas de proyecto.

6.6. REMOCION Y REPOSICION DE EMPEDRADO PARA CUNETAS DE DESAGUES

Para la conformación de cunetas y badenes de desague en las cuadras y bocacalles, se deberá retirar el empedrado y excavar el suelo de la subrasante, a lo largo de la línea de cordones en franjas de ancho indicado en los planos y por la Fiscalización, y en bocacalles donde fuese necesario según la Fiscalización.

Luego se deberá reconstruir el empedrado en las condiciones técnicas indicadas en estas especificaciones, debiéndose obtener con la ayuda de una regla y el empedrado existente, un perfil que ubique la nueva superficie 10 cm. por debajo de la cota proyectada para cuneta.

6.7. REMOCION Y NIVELACION DE TAPAS DE REGISTROS

Consiste en la extracción de las tapas de registros, la nivelación de las bocas de mampostería hasta una cota inferior en 30 cm. a la definitiva y su posterior recolocación, fijándola nuevamente por medio de un anillo de sección trapezoidal de 20 cm. de alto y 25 cm. de base, según figura en los planos, y a diez (10) cm. por debajo de la rasante final.

Sobre el anillo se construye una losa de sección 1,00 x 1,00 m, de 12 cm. de espesor, simultáneamente al hormigonado de la calzada, con la abertura correspondiente a la tapa del

Tec. Mauro L. [illegible]
Coordinador de Proyectos
Municipalidad de Luque

MUNICIPALIDAD DE LUQUE
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS