MUNICIPALIDAD

DE

SAN PEDRO DEL PARANA

Construcción de Pavimento Pétreo

Especificaciones Técnicas

OBRA: PAVIMENTO PETREO EN CALLES DE BARRIOS DE LA CIUDAD

PRESENTACIÓN

Las siguientes consideraciones y descripciones varias deberán ser atendidas para la correcta ejecución de trabajos a desarrollarse en la ciudad de San Pedro del Paraná, constituye parte del contrato que pudiera suscribir esta Institución con alguna Empresa Contratista de Obra y si hubiere lugar.

La Municipalidad de San Pedro del Paraná ha resuelto implementar un programa de pavimentación pétrea (empedrado) utilizando para ello materiales existentes en la zona, Interesada en el mejoramiento sustancial de la transitabilidad en las calles, generando empleos y para lo cual tiene previsto solicitar a la contratista que resultare adjudicada la contratación de obreros o personales vecinos del lugar, dejando lógicamente libertad de que la mano de obra calificada sea adoptada por su idoneidad y capacidad para tareas bien específicas.

El proyecto contempla la construcción de empedrado sobre las calles:
La dimensión del ancho de estas obras o calles a ser pavimentas, tendrán como minino 6,00m y como máximo 8,00 m. Estos delineamientos se adoptarán "In situ".

En este estado de consideraciones se implementará y se propiciará la autogestión de vecinos y motivándolos para que se ejecuten algunas veredas que podrían costearse a través de comisiones que incluso ya se tienen conformadas. La arborización y señalización podrá encararse como actividad complementaria invitando a empresas corporativas o comerciales a costear los mismos.

I- <u>PAVIMENTO PETREO</u>

DESCRIPCIÓN

El pavimento pétreo es una estructura flexible de piedras irregulares, colocadas a mano, trabadas por percusión y acomodo de las piezas sueltas consiguiendo una estructura o capa uniforme destinada al transito de vehículos. Estas piedra son asentadas sobre un colchón de arena que se coloca a su vez sobre una subrasante previamente preparada en compacidad y nivelaciones óptimas y siguiendo las directivas del proyecto.

EJECUCION

A los efectos de este proyecto se considerarán las siguientes situaciones:

a) Empedrado construidos con cordones/cuneta de hormigón conteniendo aguas de lluvias y desagote con pendiente, escurriendo el agua sobre las piedras (confinado).

b) Empedrado construidos con cordones/cuneta a nivel de la capa de piedras permitiendo el desagote de aguas de lluvias hacia los canales ya delineados o practicados.

c) En algún caso especifico en que se necesiten obras adicionales, eso será determinado por el contratista y el Dpto. de Obras de la Municipalidad conjuntamente. Las mismas podrán consistir en muros transversales de piedra bruta. O construcción mas cunetas de desagüe pluvial. En ambos casos se considerará como trabajos adicionales y los montos serán aprobados por el Dpto. de obras previa presentación de presupuesto.

ESTUDIO Y PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

En todos los casos y antes de acopiar ningún material se consultará con la fiscalización sobre la preparación de subrasantes.

Existen sectores bien específicos donde el suelo nunca ha sido mejorado, debiendo hacerse esto indefectiblemente y para lo cual se procederá con una preparación de subrasante que deberá considerar los siguientes aspectos:

1. En caso de desmonte, se llegará hasta la cota de subrasante, si la compacidad, resultare óptima se autorizará la carga de arena o colchón.

2. En caso de desmonte, y si la subrasante no ofrezca la compacidad requerida se desmontará aún mas y deberá iniciarse la colocación de suelo mejorado (ripio) en capas (20 cm de espesor) debiéndose compactar de acuerdo con lo especificado para terraplenes.

3. Cuando de construir terraplenes se trate, y en todos los casos cuando de rellenar zanjas se tratase, este relleno se realizará por capas y con suelo mejorado, apto para compactar (tierra roja) y la compactación se hará con rodillo compactador liso.

El perfil transversal de la subrasante deberá conformar bombeos del orden del 4%, como mínimo.

ZANJAS PARA COLOCACIÓN DE CORDONES

Una vez terminada la subrasante de conformidad con el perfil y las dimensiones establecidas en los planos se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación.

Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación.

El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja.

La marcación de la zanja será definida topográficamente obedeciendo alineamiento, perfil y dimensiones establecidas en los planos.

CORDÓN / CUNETA

Serán de hormigón y sus dimensiones mínimas serían :

CORDON ESPESOR: 0,06 m
ALTO: 0,40 m
BASE DE CUNETA: ESPESOR: mínimo 0,10 m.
Las superficies se presentaran planas tanto como fueren posible.

Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento y el rápido escurrimiento de las aguas de lluvia.

Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberán quedar 0.15 m por encima de la subrasante preparada y coincidente con la superficie del revestimiento en la generalidad de los casos (abierto).

La cotización de este rubro deberá incluirse en el paquete general del rubros empedrado, debiendo considerarse que en los fines de calles (boca-calle) se dispondrán cordones perdidos para el empalme con calles que no serán pavimentadas.

CONTENCIÓN LATERAL

Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triangulo de 0.15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.

ASENTAMIENTO DE LAS PIEDRAS

Antes de iniciar el asentamiento de piedras se procederá a esparcir un colchón de arena gorda de arroyo o de calle con espesor de entre 0,15 m y 0,20 m sobre la subrasante preparada.

Sobre el colchón de suelo preparado se practicará las pistas con espaciamiento de 1 m en el sentido transversal y de 5 m hasta 10 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento y evitando salir de la geometría del proyecto. En este trabajo de marcado se verificará el bombeo transversal y la pendiente longitudinal.

Seguidamente se asentaran las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.

Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura.

Algunas medidas orientativas deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:

Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre:	0,05 m - 0,15 m
Altura de entre:	0,13 m - 0,17 m
Consumo medio por metro cuadrado:	45 – 55 piedras

RELLENO DE JUNTAS

Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras una capa de suelo (el mismo utilizado en el colchón) o polvo de piedra con espesor de aproximadamente 20 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitara un mejor relleno de los vacíos entre las piedras asentadas.

COMPACTACION

Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas se utilizará el compactador con rodillo liso. El servicio de compactación deberá iniciarse en los bordes y culminar en la parte central (eje longitudinal).

El servicio debe ser practicado en fajas iguales que garanticen uniformidad en la compactación. Cada pasada solapara la mitad de la siguiente faja. Se considera el grado de compactación adecuado cuando no se observa inestabilidad alguna por efecto del paso de la compactadora.

Cualquier irregularidad o depresión que aparezcan durante la compactación deberá corregirse, renovando o recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de suelo en el colchón en cantidad suficiente hasta la completa corrección de la falta observada.

Para considerar concluida la compactación, deberá ser esparcida sobre la superficie de rodamiento una capa de suelo o polvo de piedra en espesor de 3 cm aproximadamente para el pasaje final de la compactadora. El material sobrante será retirado por la acción del tráfico o de las lluvias. Una vez terminada esta fase de los trabajos el pavimento se considera apto para recibir la carga de transito.

EQUIPOS

- Motoniveladora
- Pala cargadora frontal
- Camión volquete
- Compactador con Rodillo Liso
- Nivel y teodolito
- Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, hilo de nylon N°. 100.

MATERIALES

Piedra bruta basáltica o arenisca dura: Se seleccionará rigurosamente para su uso el material que no presente signos evidentes de descomposición y/o meteorización.

Arena lavada de río: libre de sustancias orgánicas o impurezas (arcilla) que se destinará en la mezcla cementicia especialmente para el cordón cuneta y en algunos calces especiales mejorando la rigidez del pavimento.

Arena gorda de arroyo o de calle: libre de sustancias orgánicas o impurezas que se destinará para conformar el colchón de suelo y que deberá mantener como mínimo un espesor de 0,15 m de carga

Agua: que deberá ser potable.

Suelo: El material utilizado para relleno y terraplenes deberá ser apto para este fin, y será aprobado por la fiscalización de obra en cada caso. Se recomienda el uso de tierra colorada y/o ripio por ser de más fácil compactación.

DIFERENCIA EN LAS CANTIDADES DE OBRA

El contratista deberá contemplar en su oferta las cantidades reales de los trabajos a ejecutarse de manera a dejar la obra bien terminada y en óptimas condiciones de uso, en el área indicada en el proyecto

TRABAJOS ADICIONALES

El contratista deberá contemplar en su oferta todos aquellos trabajos necesarios, fuera de la construcción del empedrado mismo, para dejar la obra bien terminada (Transporte de material, manipuleo y resguardo de los mismos, limpieza final etc.) Variaciones en las condiciones normales de trabajo conforme a esta especificación no darán derecho al Contratista a reclamar pagos extraordinarios de ningún tipo.

MUESTRA Y ENSAYOS

La extracción de muestra y la ejecución de los ensayos correspondientes para establecer la calidad de los trabajos se harán siguiendo las pautas que establezca la Fiscalización de Obra. Ninguna prueba realizada sin la presencia de los fiscalizadores serán reconocidas ni aceptada. Los costos de los ensayos, pruebas, extracción de muestra etc. estarán a cargo del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de la Obra.

La empresa adjudicada será la encargada de señalizar todas las obras, con carteles en los que debe figurar que es una obra de la Municipalidad así como el nombre de la Empresa Adjudicada.