# MUNICIPALIDAD DE NUEVA LONDRES

Intendencia Municipal
Telefax: (…..) ……
Teléfono: (……) ……..)
Email: ……@.....

…….
Nueva Londres - Paraguay


**CONSTRUCCIÓN PAVIMENTO PETRO TIPO EMPEDRADO**
**"CASCO URBANO DEL DISTRITO DE NUEVA LONDES"**
**CD---------**

## PAVIMENTO EMPEDRADO

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

### I. CONSIDERACIONES GENERALES

***TRABAJOS PRELIMINARES***

Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra vial, y se refieren a los trabajos topográficos, levantamiento de planimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en los planos de localización, de proyecto y detalles constructivos.

VERFICACION TOTAL DE COMPUTO METRICO EN CONJUNTO CON LA FISCALIZACIÓN.(IN SITU).

EL Contratista deberá presentar el estudio de Abrasión los Ángeles determinado de la Cantera que proveerá el material, de manera a que la fiscalización apruebe su utilización. Se rechazarán y retirarán de la obra, todas las piedras que presenten signos evidentes de descomposición (rocas meteorizadas).

El contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes en el sitio de intervención, evitando cortes de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base de área o accesos domiciliarios. Así mismo se tendrá en cuenta los lugares de colocación de provisión de materiales, evitando la acumulación en lugares de transito, salidas domiciliarias, cursos de agua pluvial, o vereda.

Dispondrá además de la señalización correspondiente como carteles de obra, letreros y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal, y usuarios del sector.

Además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras,

el Contratista esta obligado a mantener limpia las veredas, de todo material de desperdicio, obra y equipos; durante todo el periodo de ejecución de trabajos.

***MOVIMIENTO DE SUELO***

***DESMONTES Y RETIRO DE MATERIAL***

Antes de empezar la obra:
Corresponde al Contratista la verificación del lugar, para considerar los antecedentes de encauzamiento superficial de aguas pluviales, o desbordes naturales que pudieran afectar la zona de trabajo, esta verificación y reconocimiento se realizara con la parte FISCALIZADORA, para tomar las provisiones del caso.

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto y no se permitirán túneles salvo indicaciones especificas por escrito y aprobadas por parte del FISCAL ASIGNADO.

Todo suelo sobrante de los desmontes serán transportados por el contratista al lugar que indique la FISCALIZACIÓN a una distancio no menor a 1000m..En caso de no recibir indicación del FISCAL, se podrá disponer del suelo sobrante depositándolo en lugares donde no ocasionen perjuicio a terceros.

**DESMONTES PARA CAJA Y RETIRO DEL MATERIAL**

En todas las zonas donde se realizan los desmontes se llegara hasta la cota de la sub-rasante y se procederá a cargar el suelo hasta una profundidad no menor a 20cm. Para su posterior compactación de acuerdo a lo especificado en terraplenes.

La sub-razante así deberá estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetación en todo lo ancho dela calzada.

La preparación de la sub-rasante del camino, consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensancho.

Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento.

Con el desmonte para la caja de arena, la sub-rasante será conformada y perfilada de acuerdo a perfiles indicados debiendo eliminarse las irregularidades. Tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma , tengan un espesor uniforme.

La superficie será escarificada hasta la profundidad de 20cm. Y el material producido en esta operación será conformado adecuadamente. A fin de facilitar el escarificado y la

conformación, el Contratista deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo tiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la FISCALIZACIÓN.

**RELLENO Y COMPACTACION**

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra de no mas de 20cm de espesor con riego adecuado y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1kg/cm2. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.

a. RELLENO DE ZANJAS

Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

b. TERRAPLENES

Se construirán en capas de no mas de 20cm de espesor de material suelto de hierbas, raíces y escombros. Estas serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado y aprobado por la FISCALIZACIÓN.

c. COMPACTACION

consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de los suelos, hasta obtener el peso especifico aparente indicado, e incluye las operaciones de manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua necesarios para lograr el fin propuesto.

Una vez escarificada la sub razante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminaran previamente las piedras de tamaño mayor de 5cm si las hubiere y se agregara agua hasta obtener una compactación satisfactoria.

El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización.

La compactación en las partes adyacentes a las alcantarillas y otros lugares en donde no puede actuar eficazmente el equipo de compactación, será ejecutada con pisones mecánicos.

La superficie de apisonado del mismo no debe ser mayor de 20,00 cm2.

En los lugares cercanos a obras deberán tomarse todas las medidas de precaución, a fin de que el método constructivo empleado en los accesos evite originar movimiento o

tensiones en cualquier parte de la obra.

d. EQUIPO DE COMPACTACION

El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo y deberá ejercer la presión necesaria para obtener densidades fijadas y tendrá capacidad de producción mínima de 100m. Lineales diarios.

La FISCALIZACIÓN aprobara el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de prueba y determinara el numero mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificas.

**CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO**

Sobre la sub razante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá arena lavada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25cm.

Se colocaran lateralmente cordones para vereda de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

Las piedras se colocaran a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto una con otras formando líneas o hileras discontinuas. Se insertaran piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.

El afinado será realizado con pisones individuales de 12 2 20 Kg. de peso y 20x20 cm de base, el cual se pasara dos veces. Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora de 500kg.-

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

La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del FISCAL DE OBRAS designado por la MUNICIPALIDAD.

**ASPECTOS**

a. **ESTABILIDAD**: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN. en el eje trasero no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la compactación o cambio del material base que produzca este defecto.
b. **CONTROL GEOMETRICO:** se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20mts. Tolerándose una diferencia de +1.5cm respecto a las cotas de proyecto o las marcadas por el FISCAL y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.
c. **MATERIALES:**

   Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a15x15cm. Ni menores a20x20cm.se utilizaran piedras blancas de emboscada o similar que no presenta signos evidentes de descomposición y meteorización.

   Arena lavada: de río, libre de sustancias orgánicas y de arcillas.

   Piedra triturada : ripio.
d. **EQUIPO**: Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en condiciones aceptables de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El numero de unidades será tal que permita ejecutar la orden dentro del plazo establecido.

**CORDONES**

Los CORDONES serán prefabricados de Hº simple , de resistencia característica fck 180 kg7cm2 y se colocaran seguidamente después de la compactación de la sub razante, e Irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, detal forma a asegurar la estabilidad de los mismos, también podrán utilizarse cordones de piedra losa, previa consulta y verificación y aprobación de la FISCALIZACIÓN.

Estos cordones señalaran el borde y el nivel de vereda debiendo obedecer a una línea continua de esquema a esquina y quedar 15cm. Por encima del empedrado y min de 15 cm enterrado y confinado.

Irán perfectamente alineados y encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2cm entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje utilizado para el macizado será de 1:3(cemento y arena).

Los cordones de vereda tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor = 10cm.

Altura = 30cm.

Longitud = 50cm.

Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones .

OBSERVACION: La Fiscalización determinará donde se colocaran **Cordones**

**Transversales** en las pendientes pronunciadas en forma transversal al eje de medio paralelo a la circulación.-

CONDICIONES NECESARIAS Y SUFICIENTES PARA SOLICITAR

**RECEPCIÓN PROVISORIA:**

El contratista podrá solicitar Recepción provisoria siempre y cuando se hayan cumplido las siguientes condiciones:

Cordones perfectamente alineados

Empedrados debidamente apisonados

Muros Terminados sin coqueras

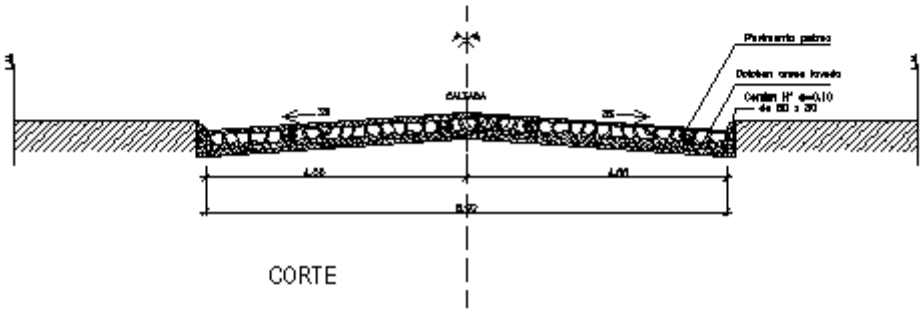
Limpieza de la calzada y de la zona de vereda.

Estas condiciones deben ser verificadas posteriormente por el FISCAL

**RECEPCIÓN DEFINITIVA:**

La Recepción definitiva será efectuada a los 30 (treinta) días de la última Recepción Provisoria, durante ese lapso, los desperfectos que hayan sido detectados serán de responsabilidad exclusiva de EL CONTRATISTA.

# PLANOS




MUNICIPALIDAD NUEVA LONDRES

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO PETREO

EN EL LUGAR DENOMINADO.....

Construccion por etapa

PAVIMENTACION TIPO EMPEDRADO

| | |
|---|---|
| FECHA : ABRIL/ 2012 | ESC:esquematico |