MUNICIPALIDAD DE KATUETE – DTO DE CANINDEYU -

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

PREPARACIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES

1-COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA

El cartel deberá estar impreso en lona de alta resistencia y deberá ser montado sobre una estructura plana y rígida. Medida: 2 x 1,50m, exclusivo para la obra.

Dependiendo del tipo y extensión de la obra, la Municipalidad de Katuete podrá requerir la instalación de más carteles estos deberán ser visibles al tránsito peatonal y vehicular, deberá estar fijo en forma permanente como mínimo 60 días después de la verificación final de la obra.

Llevará impreso las siguientes leyendas:

- Municipalidad de Katuete

- Obra: Empedrado (nombre de la calle y tramo)

- Superficie a empedrar: .m2

- Nombre, dirección y teléfono de la empresa contratista

- Nombre del Intendente Municipal, periodo de gobierno municipal

- La fiscalización indicará el lugar donde será ubicado el cartel. No se dará la orden de inicio de las faenas sin haber cumplido con este ítem.

LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO

El mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografías requeridos como ser: fijación de ejes en alineación y cotas, secciones transversales, aéreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la fiscalización.

2-MARCACION Y REPLANTEO

El mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografías requeridos como ser: fijación de ejes en alineación y cotas, secciones transversales, aéreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la fiscalización.

3-DESMONTE DE EMPEDRADO EXISTENTE

Se realizará el desmonte del empedrado existente y el relleno necesario para alcanzar las cotas de los planos o las cotas indicadas por la Fiscalización. Las calles a ser pavimentadas están todas habilitadas, siendo utilizadas actualmente para el tránsito vehicular, si fuere necesario, se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 12 cm. para su posterior compactación. A fin de facilitar el eventual escarificado y la conformación, el Contratista deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la fiscalización. El Contratista retirará todo material sobrante de la obra.

ESTRUCTURAS

COLCHON DE TIERRA ROJA

El material para la capa de asiento será tierra roja, cuyas características físicas serán determinadas en obra, en función de la disponibilidad de los materiales en el mercado local. El espesor es de 17 cm.

Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto se esparcirá arena en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en el apisonado, no sea inferior a 30 cm.

Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

ESTRUTURAS DE HORMIGON

Serán construidos de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los Planos, en las notas de servicio y en las Órdenes de Trabajo emitidas por la Contratante.

El hormigón a emplearse será del tipo A, fck = 180 Kg/cm2, citado en estas Especificaciones.

Los materiales deberán satisfacer los requisitos especificados a continuación:

Cementos: El cemento deberá ser del tipo cemento Portland. La contratante permitirá el uso de cualquiera de los siguientes tipos de cementos nacionales: Cemento T1, Cemento PZ, Cemento Compuesto.

Agua: Como agua para la mezcla, deberá ser utilizada la que es reconocidamente aceptable, considerando el uso que se le da corrientemente. El agua deberá ser limpia, exenta de materia orgánica, productos químicos capaces de perjudicar la durabilidad de la obra, sales nitratos nitritos o nitrilos.

Agregado fino: El agregado fino para hormigón deberá satisfacer los requerimientos de las

Normas del INTN correspondientes a materiales para la Elaboración de Hormigón.

Agregado grueso: El agregado grueso para hormigón deberá satisfacer los requerimientos de las Normas del INTN correspondientes a materiales para la Elaboración de Hormigón.

EJECUCION:

A- para las estructuras coladas In Situ a. La base de asiento compactada deberá ser conformada hasta presentar una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos.

B- Encofrado: las formas deberán ser de madera o metal debiendo extenderse hasta la

profundidad total de hormigón. Todos los encofrados deberán ser rectos, exentos de combaduras, y con suficiente espesor para resistir la presión del hormigón sin deformarse. El acondicionamiento y estacado de los encofrados deberá hacer que se mantengan en su alineamiento, tanto horizontal como vertical, hasta que sean retirados.

C- Colado de hormigón: La cimentación deberá ser humedecida por completo antes del colado del hormigón. La dosificación, mezclado y colado del hormigón, serán responsabilidad de la contratista.

D- Acabado: La superficie deberá ser acabada con un fratacho de madera. No se permitirá ningún revoque de la superficie.

E- Juntas de expansión: las juntas de expansión serán espaciadas cada 2,5 m. y las de dilatación construidas de 100 en 100 m., aproximadamente y deberán ser tapadas con el tipo de tapajuntas bituminoso. (Mezcla de emulsión asfáltica de rotura rápida y arena.)

F- Curado: El hormigón tendrá químico Acelerantes de fraguado y recién colocado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por el método de aspersión por un tiempo mínimo de 7 días mediante la aplicación continua de agua. Esta aplicación deberá ser de un mínimo de dos veces por día, dependiendo de las condiciones climáticas.

El tránsito de vehículos deberá evitarse tanto durante el curado, como el periodo adicional que la Fiscalización juzgue conveniente. Se podrá aplicar productos de curado sobre la superficie.

CONSERVACION: El Contratista deberá conservar los cordones y cunetas hasta la recepción de la Obra. Deberá reponer cualquier cordón cuneta que haya sido maltratado o destruido como resultado de sus maniobras, o como consecuencia del tráfico comercial tanto de vehículos automotores, como de bicicletas y carretillas que transiten por la zona de obra.

4-CORDON DE HORMIGON SIMPLE

Podrán ser prefabricados en losetas de 0.10m X 0.40 m. X 0.50m. y señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea contigua, y a 10 cm. como mínimo por encima del pavimento final o fondo de cunetas que complementan al cordón con losas de hormigón simple de 0,40 m de ancho y 0,10 m de espesor en su unión con el cordón, generando una pendiente transversal del 7.5%, formando el conjunto cordón-cuneta un canal triangular.

Los cordones se colocaran dispuestos en forma paralela al eje de la vía, a mano se cerraran las juntas con mortero arena cemento (3:1) atendiendo las dimensiones indicadas en los planos. Serán asentados en el fondo de la excavación y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. No podrá haber una separación mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos. En la cara que da hacia la acera se rellenará y compactará cuidadosamente con suelo proveniente de la obra, hasta alcanzar el nivel determinado por la cara superior del cordón de la vereda, hasta una longitud de 1.5 m. Hacia la línea Municipal. En caso de que haya exceso de tierra y / o escombros, éstos deberán ser retirados según el criterio anterior.

5-CUNETA DE HORMIGON

Las cunetas que complementan al cordón con losas de hormigón simple de 0,40 m de ancho y 0,10 m de espesor en su unión con el cordón, generando una pendiente transversal del 7.5%, formando el conjunto cordón-cuneta un canal triangular.

Los cordones se colocaran dispuestos en forma paralela al eje de la vía, a mano se cerraran las juntas con mortero arena cemento (3:1) atendiendo las dimensiones indicadas en los planos. Serán asentados en el fondo de la excavación y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. No podrá haber una separación mayor de 2 cm. entre dos cordones consecutivos. En la cara que da hacia la acera se rellenará y compactará cuidadosamente con suelo proveniente de la obra, hasta alcanzar el nivel determinado por la cara superior del cordón de la vereda, hasta una longitud de 1.5 m. Hacia la línea Municipal. En caso de que haya exceso de tierra y / o escombros, éstos deberán ser retirados según el criterio anterior.

6-BADEN

Los badenes de hormigón (armado con malla de varilla de 8mm) deberán ser hormigonadas “in situ” de una sola vez (hormigonado continuo) con el empleo de encofrados laterales.

Espesor - 0,20 m. Ancho - 1,50m. Largo - 14.00 m.

7-CONSTRUCCION DE EMPEDRADO

Las piedras se colocarán 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 un sentido normal al eje de la calzada y estará en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.

Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con una aplanadora estática de 10 toneladas, como mínimo. Durante la compactación se esparcirá arena para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75 m2

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 de la fiscalización

Piedra triturada 6ta. Es para el llenado de juntas. Se podrá utilizar también el material conocido como destape de cantera. Se distribuirá sobre la superficie en una tasa aproximada de

20kg /metro cuadrado y se rellenaran cuidadosamente todas las juntas entre piedra y piedra, antes de su compactación.

Compactación: La compactación del empedrado será efectuada luego de la ejecución del empedrado y la colocación de la piedra triturada sexta. se procederá a compactar la capa de empedrado con una aplanadora estática de 10 toneladas, como mínimo Este pisón o compactadores mecánicos, pasará por lo menos 5 veces o cuántas veces sea necesario para lograr una buena y eficaz compactación. Durante el apisonado se esparcirán manualmente piedras menudas y arena para llenar totalmente las juntas entre piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada setenta y cinco metros cuadrados. La compactación se efectuará a partir de la línea de cordón y hacia el eje y se dará por finalizada esta operación por orden emanada de la fiscalización.

8-TRITURADA VI

Antes de su compactación, se rellenarán cuidadosamente todas las juntas entre piedras y piedra, y para el llenado de juntas se podrá utilizar piedra triturada o el material conocido como destape de cantera. Se distribuirá sobre la superficie en una tasa aproximada de 20kg/m².

9-INSTALACION TUBO DE H°

Tubo de H ° para drenaje pluvial de 1 m (uno) de diámetro y 1 m (uno) de largo. Los tubos deben estar en perfecto estado, sin algún defecto. El suelo debe estar preparado y compactado para su colocación, se colocaran en forma lineal paralela al eje. Debe ser encajado y pegado con mezcla uno con el otro haciendo unión con los tubos ya existente en el local, no podrá haber una separación mayor de 2cm entre las uniones. Después de su colocación serán rellenados y compactados con tierra roja hasta alcanzar el nivel determinado para el empedrado.

10-COMPACTACION MECANICA

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una aplanadora estática de 10 toneladas luego de la ejecución del empedrado y la colocación de la piedra triturada sexta. Este pisón o compactadores mecánicos pasará cuantas veces sea necesario para tener una buena y eficaz compactación, el indicado es pasar 5 veces.

MOVIMIENTO DE SUELO

Incluyen todos los trabajos necesarios para llegar al nivel de la sub rasante. La subrasante debe estar conformada con suelo del lugar, aireada, conformada y compactada mediante medios mecánicos.

EXCAVACION DE CAJAS

Antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las provisiones del caso.

Se realizará el desmonte o relleno necesario para alcanzar las cotas de los planos o las cotas indicadas por la Fiscalización. Las calles a ser pavimentadas están todas habilitadas, siendo utilizadas actualmente para el tránsito vehicular, si fuere necesario, se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 12 cm. para su posterior compactación. A fin de facilitar el eventual escarificado y la conformación, el Contratista deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la fiscalización. El Contratista retirará todo material sobrante de la obra.

Las calles que serán pavimentadas están actualmente siendo usadas para el tránsito vehicular.

RELLENO Y COMPACTACION

La sub-rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de un camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, substituido por otro de mejor calidad o de menos humedad. Estos trabajos el Contratista las realizará sin costo extra.

La pista no estará con exceso de humedad en el momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de arena. La subrasante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces o todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada.

Esta labor 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 la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción del pavimento.

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades, tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar de que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.

11-LIMPIEZA FINAL

Durante la realización de las obras se exigirá que el área afectada por la obra se mantenga limpia y ordenada. Para la limpieza final se exigirá la remoción y retiro de todo material descartado o sobrante (tierra de desmonte, material de relleno, restos de piedra, etc) que provenga de los trabajos realizados y basuras de tipo urbano procedentes de los personales de la Contratante. Para este rubro la contratista deberá realizar la limpieza tanto en forma manual o con máquinas y luego proceder al retiro total de los materiales sobrantes.

CONTROLES (empedrado)

ESTABILIDAD

El peso sobre la superficie terminada de un camión de 28 toneladas sobre el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario se procederá a la recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.

CONTROL GEOMÉTRICO

Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada casa 20m., tolerando una diferencia en +1,50m respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

MATERIALES

PIEDRA BRUTA: aproximadamente prismáticos cuyas dimensiones no serán menores de 10 x 10cm, ni mayores a 15 x15cm. La altura deberá estar entre 10 y 15 cm. Se utilizará piedra basáltica de la región.

ARENAS: se utilizará arena disponible en la zona, libre de sustancias orgánicas y de arcillas.

EQUIPOS: todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.

MOTONIVELADORA: tendrán peso mayor que 2tn y deberán contar con cuchillas de 3m de longitud y con llantas neumáticas.

REGADORES DE ÁGUA: Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.

RODILLO LISO VIBRATÓRIO: serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 25 kg por cm de ancho de llanta, el diámetro del rodillo será de 1m.

MEDICIÓN: los tramos de pavimento tipo empedrado construidos se medirán por el fiscal de obra de la municipalidad de katuete y queda sujeto a su aprobación.

TRABAJOS EXCLUYENTES:

Los itens citado abajo, serán absorbidos por la municipalidad de Katuete

1	Excavación de Cajas
2	Relleno y compactación (Corte y Terraplem)
3	Colchón de tierra roja e: 17cm