Especificaciones técnicas

CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO TIPO PAVIMENTO EN EL KM 60 Y KM 63

1- MARCACION Y REPLANTEO

ELCONTRATISTA hará el replanteo de la obra basándose en los puntos de referencia indicados en los planos, será responsable de la exactitud de las medidas y escuadrías.
ELCONTRATISTA suministrará por su cuenta todos los materiales y mano de obra que se requieran para este trabajo.
ELCONTRATISTA se hará responsable de la correcta marcación de la obra y del cuidado y conservación de todas las estacas y otras marcas aprobadas por el Fiscal de Obras. Se utilizarán estacas de madera de 2" x 3" y cabezales de 1" x 3" como mínimo.

Una vez limpio y nivelado perfectamente el terreno de acuerdo a las cotas especificadas en los planos correspondientes, E LCONTRATISTA procederá al replanteo general y parcial de la obra.
El replanteo realizado por ELCONTRATISTA será verificado por el Fiscal de Obras

EL CONTRATISTA deberá revisar las medidas, haciéndose responsable de cualquier error que pudiere perjudicar a la obra y/o terceros.
Deberá preverse dentro de este rubro el vallado de protección a fin de evitar accidentes a TERCEROS

2- CARTEL DE OBRA

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 2.0 a 2.0 m2 (dimensión variable) previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará oportunamente. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles se colocarán dentro de un plazo de 15 (quince) días corridos, contando a partir de la firma del contrato.

EXCAVACION

Movimiento de Suelo: una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de topografía, marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelo, los mismos serán ejecutados con motoniveladora, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y las pendientes adecuadas, indicados en el plano altimétrico.

3- RELLENO Y COMPACTACION

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

Arq Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón

- Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones indicadas del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto.

- Equipo de Compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios. La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

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 tránsito de vehículos. Estas piedras son asentadas sobre un colchón de arena de rio y/o arroyo, arena gorda, que se coloca a su vez sobre una subrasante previamente preparada en compacidad y nivelaciones óptimas y siguiendo las directivas del proyecto. Eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona como colchón, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad.

4- PREPARACION PARA CAJA

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 sub-rasante que deberá considerar los siguientes aspectos:

En caso de desmonte, se llegará hasta la cota de sub-rasante, si la compacidad, resultare óptima se autorizará la carga de arena o colchón.
En caso de desmonte, y si la sub-rasante no ofrezca la compacidad requerida se desmontará aún más y deberá iniciarse la colocación de suelo mejorado (ripio) en capas (20 cm de espesor) debiéndose compactar de acuerdo con lo especificado para terraplenes. 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 sub-rasante deberá conformar bombeos del orden del 4%, como mínimo.

PENDIENTE

El eje de calle tendrá el mismo nivel del cordón, y tendrán una pendiente mínima del 3 % a los laterales, longitudinalmente considerar los terrenos naturales, y de acuerdo a las recomendaciones de la fiscalización de obra.

Arq Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón

5- CORDÓN DE H° PREFABRICADO DE 0,10 X 0,30 X 0,40

ZANJAS PARA COLOCACIÓN DE CORDON

Una vez terminada la sub-rasante 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

Los cordones deberán ser de hormigón simple acordes a la especificación establecida.

Los cordones serán de hormigón simple, prefabricados con la sección aproximadamente rectangular de dimensiones mínimas a saber:

ESPESOR: 0,10 m
ALTO: 0,30 m
LARGO: 0,40 m

Las superficies se presentarán planas tanto como fueren posibles.

Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento.

Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. Los niveles de las aristas superiores deberán quedar 0.15 m por encima de la sub-rasante preparada y coincidente con la superficie del revestimiento en la generalidad de los casos (abierto). De manera general el material pétreo usado como cordón será el mismo utilizado en la pavimentación, ocasionalmente podrá ser utilizado pre moldeado en hormigón.

Debe considerarse que en los fines de calles (boca-calle) se dispondrán cordones perdidos para el empalme con calles que no serán pavimentadas.

6- RELLENO PARA SOPORTE DE CORDONES

Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo 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.

7- COLCHON DE ARENA E=17 CMS

La arena deberá ser lavada de río, no se aceptarán de arroyo u otro sitio, y estar exenta de sales, suciedades orgánicas y arcillas adheridas a sus granos. Su composición granulométrica será la más variable posible entre 0.2 Y 1.5 mm

Arq. Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón

8- PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

Antes de iniciar el asentamiento de piedras tipo grava o areniscas se procederá a esparcir un colchón de arena de arroyo; eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad con espesor de entre 0, 17 m sobre la sub-rasante 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 asentarán 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 observas n cuanto a las dimensiones de las piedras:

Sección de la cara de rodamiento con lados mí Imos entre: 0,05 m -
0,15 m Altura de entre:
Consumo medio por metro cuadrado:

9- ESPERCIDO DE TRITURADA 6TA.

Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras una capa de piedra triturada 6ª con espesor de aproximadamente 3.0 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitará un mejor relleno de los vacíos entre las piedras asentadas

10- COMPACTACION MECANICA DE EMPEDRADO

Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas la compactación se realizará con compactador mecánica (sapito).

. 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.

Arq Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón

Para considerar concluida la compactación, deberá ser esparcida sobre la superficie de rodamiento una capa de piedra triturada 6ª 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 tránsito.

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 0. 100.

MATERIALES

- Piedra Las piedras para la pavimentación, serán del tipo grava o sedimentaria blanca o roja de la zona, previa aceptación y la fiscalización de obra.
- Se seleccionará rigurosamente para su uso el material que no presente signos evidentes de descomposición y/o meteorización.
- La arena deberá ser lavada de río, no se aceptarán de arroyo u otro sitio, y estar exenta de sales, suciedades orgánicas y arcillas adheridas a sus granos. Su composición granulométrica será la más variable posible entre
  0.2 Y 1.5 mm
- El colchón de arena lavada será de 20 a 25 cm de alto aproximadamente.
- Cordones de hormigón simple prefabricados: los cordones serán de hormigón simple prefabricados.
- Agua: que deberá ser libre de impurezas.
- 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

La modalidad de contratación es por Ajuste Alzado. 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 t os 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 norma de trabajo conforme a esta especificación no darán derecho al Contratista a reclamar pagos extraordinarios de ningún PO.

Arq Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón

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 será reconocida 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.

11- LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS

Se dejará el lugar de obra en perfectas condiciones de limpieza, así como la obra es si, según el fiscal de obra crea conveniente dará instrucciones en cuanto a la entrega de los trabajos.

Arq Angel López Monges
Fiscal de Obras y Proyectos
Municipalidad de Yaguarón