MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CATASTRO

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

AÑO 2020

MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO

DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CATASTRO

INDICE

I. GENERALIDADES

1. **Objeto**
2. **Denominaciones**
3. **Conocimiento de Antecedentes**
4. **Informaciones suplementarias**
5. **Descripción de Obra**
6. **Obligaciones del Contratista**
7. **Periodo de Construcción**
8. **Mora en la Iniciación de las Obras**
9. **Reconocimiento de plazos de días de lluvias**
10. **Unión de obras nuevas con las existentes**
11. **Trabajos Adicionales**
12. **Certificación**
13. **Medidas provisional de Seguridad**

II. PROVISION DE SERVICIOS, EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA.

1. **Servicios de energía eléctrica, iluminación y fuerza motriz.**
2. **Materiales.**
3. **Condiciones Particulares de los Materiales**

AÑO 2020

III. TRABAJOS PRELIMINARES

1. **Trabajos Topográficos. Replanteo de Obra.**
2. **Excavaciones**
3. **Relleno y compactación**
4. **Desmonte par caja y retiro de material**

IV. CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

1. **Pavimento tipo empedrado**
2. **Cordones de hormigón simples**
3. **Cuneta Revestida – Cordón cuneta**
4. **Badenes**

V. CONTROL Y APROVACION

VI. PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

VII. LIMPIEZA DE OBRA

VIII. OBSERVACIONES

I. GENERALIDADES

1.1- OBJETO

El Departamento de Obras y Catastro de la Municipalidad de Obligado, establecer el Pliego General de Obras y las Especificaciones Técnicas, para la Construcción de Pavimento tipo Empedrado dentro del distrito de Obligado.

1.2- DENOMINACIONES

- Contratante, entidad que propone o encarga la obra.
- Fiscalización de Obra, representantes designados por el contratante.
- Contratista, persona física o entidad jurídica adjudicada para la ejecución de la obra.
- Representante de Obra, persona designada por el contratista para su representación en obra.

1.3- CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES

Quien concurra a la presentación de ofertas, no podrá alegar en caso alguno, la falta de conocimiento de la obra en sí, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como así, los lugares en que los trabajos deban desarrollarse, de sus condiciones, dificultades, precio s de los materiales, jornales, fletes, medios de transporte, impuestos, naturaleza de los terrenos, régimen de curso de agua, agua para la construcción, condiciones climáticas, etc.

No se admitirá por ningún motivo reclamos que se funden en la falta de conocimientos o de informaciones, del mismo modo no se admitirá deficiencias por interpretaciones equivocadas de las informaciones técnicas.

Tampoco se podrá alegar, en ningún caso el desconocimiento o mala interpretación del pliego general y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna ley, reglamentos o disposiciones, inherente a las obras, que hayan de ejecutarse para la Municipalidad.

1.4- INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS

Las dudas que pudieran originarse de los planos, cómputos métricos, pliegos, etc., por parte de los interesados en formular propuestas, deberán proponerse por escrito a la Unidad Operativa de Contrataciones, solicitándose concretamente la aclaración que estime necesaria hasta tres días antes de la fecha de entrega de la propuesta.

1.5- DESCRIPCION DE OBRA

La obra consiste en la construcción de una base de piedra bruta colocada con un lecho de asiento, sobre una plataforma previamente preparada, de acuerdo a estas Especificaciones, y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas y sección transversal indicada en los Planos, conjuntamente con las Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, que constituyen el Proyecto General de Construcción de Pavimento tipo Empedrado.

1.6- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Se considera que el **CONTRATISTA** estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el **CONTRATISTA** por su cuenta.

El **CONTRATISTA** debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la **FISCALIZACIÓN DE OBRA**.

El **CONTRATISTA** debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente:

- Con la oferta se presentará un Cronograma de avance físico de la construcción, donde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra, no siendo posible alterarlos, salvo causas especiales de fuerza mayor, que se comunicarán a la fiscalización, con la debida anticipación, y si ésta acepta, podrá ser modificada.
- Un Responsable de Obra, a satisfacción de la Fiscalización y todo el personal técnico y equipos necesarios para la perfecta ejecución de los trabajos mencionados en el proyecto.
- Un juego completo de los documentos componentes del proyecto.
- Un libro de obra, donde irán asentados el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización.
- Corresponde al **CONTRATISTA** realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con un equipo de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique.
- Luego del replanteo, la alineación, las cotas y preparación de desagüe en cunetas, canalizaciones adicionales para desagüe, etc., serán verificadas y aprobadas por la Fiscalización.
- Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para el **CONTRATANTE** hasta que los mismos se adecuen a los valores del proyecto.

1.7- PERIODO DE CONSTRUCCIÓN

El periodo de tiempo de construcción se estipulara en días calendarios y estará en función del proyecto general (superficie a construir, obras de artes u otros ítems a ejecutarse anexos a la construcción del pavimento en sí), este periodo estará descripto dentro del Contrato.

El periodo de construcción será contado a partir de la firma de Acta de inicio de Obra, la que será formulada dentro de los 5 días calendarios siguientes a la firma del contrato o a la entrega del anticipo inicial, si este lo hubiese.

La recepción provisoria será emitida una vez culminada el periodo de tiempo de construcción establecido en contrato, y la recepción definitiva tendrá lugar en el plazo máximo de treinta (30) días calendarios, contados desde la fecha de la recepción provisoria.

De todo lo actuado en la orden de inicio, la recepción provisoria y definitiva se labrará actas, emitida por el Fiscal de Obras de la Municipalidad, que serán firmados por el citado anteriormente, el Contratista y el Intendente Municipal del Distrito de Obligado.

1.8- MORA EN LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS

Si el contratista no iniciare los trabajos de inmediato a la firma del acta de inicio, incurrirá en una multa consistente en el (0,1%) del importe del contrato. Las multas se aplicarán por cada día de demora en la iniciación de las obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la inspección extienda la constancia respectiva en el libro de obra. Siendo causal de rescisión de contrato si a los QUINCE días de la firma del acta respectiva no inicia los trabajos, siempre y cuando la misma no sea por fuerza mayor y/o no imputable al contratista.

1.9- RECONOCIMIENTO DE PLAZO POR DÍAS DE LLUVIAS

Los días de lluvias a considerar serán de 5 mm en más y la información pertinente será certificada por la inspección de la obra sobre la base de informes fehacientes. Asimismo se reconocerá como día con humedad excesiva aquel que esté precedido por dos días de lluvia.

1.10- UNIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS CON LAS EXISTENTES

Cuando las obras a ejecutar, debieran ser unidas a obras existentes, estarán a cargo del contratista y se considerará comprendida sin excepción en el presupuesto que se acepte.

- La construcción de toda la parte removida y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos solicitados se produzcan en la parte existente.
- La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos para unir las obras en ejecución con los existentes.
- Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula, será de calidad, tipo, forma y demás requisitos, equivalentes y análogo a los similares previstos o existentes.

1.11- TRABAJOS ADICIONALES

Se entenderá por trabajos adicionales de las obras a toda modificación del proyecto que signifique aumento de ítem o ampliación, y que implique la alteración substancial de las condiciones contractuales. Estos "adicionales" de obra serán considerados como imprevistos y deberá surgir de parte de la Fiscalización de Obra.

1.12- CERTIFICACIÓN

En cada quincena se efectuará conjuntamente con la inspección y el contratista la medición de obras correspondiente al avance registrado en la quincena anterior.

1.13- MEDIDAS PROVISIONAL DE SEGURIDAD

El CONTRATISTA deberá colocar cerca provisional con cinta indicadora de peligro, en el sitio de obras, a fin señalizar el área de trabajo, evitar accidentes, u otros daños, queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de dos letreros móviles, de 1,20 m de largo por 0.80m de ancho, la altura a que debe ser colocado el letrero será de 0.70m, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero, el mismo será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. Deberá tener la inscripción de "Construcción de Empedrado, Hombres Trabajando" con material tipo pintura reflectiva a fin de evitar el ingreso de vehículos sobre la obra.

EL CONTRATISTA colocara en el día de inicio de la obra y permanecerá en el lugar indicado, hasta el fin de la obra. Quedando a propiedad de la MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO posteriormente culminada la obra.

II. PROVISION DE SERVICIOS, MATERIALES, EQUIPOS Y MANO DE OBRA

El CONTRATISTA proveerá todos los servicios, materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesaria para ejecutar la obra, que se describe en los planos, planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines que están destinados.

2.1- SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, ILUMINACION Y FUERZA MOTRIZ

Todo consumo de energía eléctrica, iluminación, uso de fuerza motriz, el tendido de las líneas provisorias, si fuera necesario para los equipos e implementos de construcción, los gastos correrán por cuenta del CONTRATISTA, y se ajustará a las exigencias y requerimientos del Fiscal de Obras. Tales conceptos no serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en el presupuesto adjudicatario.

Si se realizarán trabajos en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el CONTRATISTA proveerá la iluminación que posibilite a su personal desarrollar los trabajos. En todos los casos se deberá someter a la aprobación del Fiscal de obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan a ejecutar.

2.2- MATERIALES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso. El CONTRATISTA debe proveer toda la información necesaria que permita a la MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO, analizar y determinar, si los materiales ofertados, cumplen con cada característica establecida a través de la presente especificación técnica.

El CONTRATISTA deberá incluir en su cotización el costo de traslado y todo tipo de gastos que implica la puesta de los materiales en la zona de obras.

La MUNICIPALIDAD DE OBLIGADO, designara un representante (FISCAL DE OBRA) a fin de fiscalizar la entrega y el control de la calidad de los materiales a ser adquiridos, reservándose el derecho de rechazar aquellos que presenten defectos o tengan una cantidad de suciedad u otros materiales extraños no mayor al 10% del total de cargas.

Muestras

El CONTRATISTA estará obligado, cuando lo exija la Fiscalización, a presentar a consideración y aprobación de una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que se proponen emplear o utilizar en los trabajos.

Materiales Usados

Esta totalmente prohibido al CONTRATISTA el empleo de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde su fabricación.

Retiro de materiales rechazados

El CONTRATISTA está obligado a retirar del recinto de la obra, los materiales rechazados dentro de los 3 (tres) días contados desde la fecha de la notificación de rechazo. En casi contrario la MUNICIPALIDAD se reserva el derecho de disponer el retiro de los mismod, siendo por cuenta del CONTRATISTA, los gastos que originen el transporte, almacenamiento, deterioro, etc.

Depósito y protección

Previa autorización del Fiscal de Obra, el CONTRATISTA depositara en sitios adecuados, aquellos materiales que por su naturaleza así lo requiera. No podrá bajo ningún concepto depositar den obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades requeridas para los trabajos, salvo tolerancia para materiales susceptibles de perdidas o roturas que admita el fiscal.

Carga y Descarga

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de los accesos indicados, debiendo el CONTRATISTA arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias. Los materiales antes y después de la descarga, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con el Fiscal de obra. Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal do obra y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

2.3- CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES

Agua: deberá ser apta para la ejecución de la obra, debe ser limpia, libre de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El consumo será costeado por el CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieren corresponder por ese concepto, lo que no le será reembolsado, considerándose todo incluido en el presupuesto adjudicatario.

Arena: a utilizarse será lavada de rio, deben ser limpias, libres de sales, arcillas o materiales extraños, debiéndose su granulometría sea la más diferenciada posible (variación de 1,2 a 1,5mm).

Cemento: se usara cemento de industria nacional del tipo portland de fraguado normal, en cualquier caso serán frescos y en envases con la marca de fábrica, en ningún caso se aceptara cemento reembolsado ni aquel que presente señales de fraguado.

Piedra Triturada: será del tipo basáltico, de cuarta, no se admitirán partidas de piedras que tengan restos orgánicos o materias extrañas.

Piedra bruta para empedrado: la piedra utilizada serán de origen basáltico, será sana, limpia, sin vestigios de descomposición y provenientes de fuentes actas para la construcción de empedrado. El porcentaje de desgaste por el ensayo de abrasión "Los Ángeles" deberá ser inferior a 40%. Su forma deberá ser preferentemente prismática o poliédrica y su base mayor que conformara la superficie del pavimento no será menor que 0.10x0.10m ni mayor que 0.20x0.20m de área equivalente y su altura mayor que 15cm.

Tierra: debe ser tierra roja, estará compuesta por granos limpios, resistentes y durables, deberán estar exentas de impurezas., terrones, material orgánico y arcillas.

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 cm2.

III - TRABAJOS PRELIMINARES

3.1- TRABAJOS TOPOGRAFICOS. REPLANTEO DE OBRA

El CONTRATISTA tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por el Fiscal de obras, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición del perímetro y la verificación de los ángulos del terreno y cualquier diferencia ponerla a conocimiento del FISCAL DE OBRA. Esta le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

El CONTRATISTA será además responsable del mantenimiento de los mojones de marcación, de acuerdo a los planos proporcionados por el FISCAL DE OBRA, quedando a su cargo su cuidado y conservación y materializará los ejes de las obras mediante hilos de alambre o de material equivalente, sujetos a dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que El CONTRATISTA haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar a la FISCALIZACIÓN cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.

Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

El CONTRATISTA liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones a la FISCALIZACIÓN antes de su remoción.

Los filos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructura y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del CONTRATISTA, sin reconocimiento de adicionales. El CONTRATISTA, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la FISCALIZACIÓN no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

3.2- EXCAVACIONES

Descripción: este trabajo comprenderá básicamente la excavación del suelo existente para la construcción del empedrado, ejecutado de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los planos y órdenes de trabajo emitidas por la Fiscalización.

Toda excavación realizada de acuerdo a lo especificado en esta Sección se considerará como excavación común, sin tomar en cuenta la naturaleza del material excavado, ni el tipo del equipo de excavación empleado. En caso de ocurrencia de material de elevada expansión y baja capacidad soporte o de suelos orgánicos, la excavación se practicará hasta la cota que indique la Fiscalización.

Utilización de los materiales excavados: todo material conveniente a juicio de la FISCALIZACIÓN que se obtenga de la excavación será considerado como material de préstamo y utilizado si fuere ordenado en la construcción de terraplenes o en rellenos.

Medición: toda excavación no utilizada, realizada en la forma especificada, se medirá en metros cúbicos y el volumen se computará por el método de la media de las áreas. Una vez efectuada la limpieza del terreno, se levantarán perfiles transversales los que conformados por LA FISCALIZACIÓN y el CONTRATISTA servirán de base para la medición final.

Los volúmenes a medir en la forma indicada, comprenden los materiales sobrantes de excavaciones no utilizados en la construcción de compactación de la base y relleno y compactación. Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo ordenado por la Fiscalización, no serán medidos ni recibirán pago alguno.

3.3- RELLENO Y COMPACTACION

Descripción: este trabajo consistirá en la provisión (excavación y transporte), colocación y compactación de los suelos provenientes de las excavaciones que ordene la Fiscalización, necesarios para la construcción del Relleno y Compactación hasta las cotas de sub-rasante (superficie inferior de la caja del empedrado), en un todo de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad a las alineaciones, cotas, secciones transversales y dimensiones dadas en los Planos.

Materiales: todos los materiales excavados que cumplan con los requisitos especificados en este ítem, podrán ser empleados como materiales para terraplenes, con las siguientes restricciones.

a- De ningún modo se aceptará, en los terraplenes, la colocación de material que contenga fango, suelo vegetal, desperdicios, raíces, césped u otros materiales orgánicos.
b- No se colocarán en los terraplenes materiales excavados de las secciones del camino que, a juicio de la FISCALIZACIÓN, sean inadecuados por su calidad o tamaño.

Equipos: El CONTRATISTA empleará el número suficiente de equipo apropiado para las operaciones de esparcido y compactación del material aprobado para la ejecución de terraplenes, a fin de obtener camadas uniformes y uniformemente compactadas hasta la densidad especificada.

El equipo de compactación deberá satisfacer los requisitos individuales de construcción relativos al tipo, peso y cualquier otra característica específica requerida para el trabajo a ejecutar. Deberá presentar características y condiciones técnicas adecuadas para producir la compactación y densidad exigidas, sin causar exfoliaciones, desplazamientos, surcos, aflojamientos y empujes adversos.

Ejecución: excepto cuando se especifique de otra manera, el Relleno y Compactación será construido en capas horizontales a todo lo ancho de la sección y en longitudes que hagan factibles los procesos de homogeneización, riego o secado, perfilado y compactación.

Cada capa de material suelto será regada hasta alcanzar la humedad requerida para su compactación. El material luego de humedecido será homogeneizado por medio de moto niveladoras, rastras, discos, u otros equipos que sean aprobados por la FISCALIZACION.

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 con un grado de compactación para un ensayo T-99 del 98%.

El material de relleno no deberá contener raíces, basura o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasiona asentamiento del terreno.

a- Relleno de Zanjas: Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavara su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

- ***b- Terraplenes***: Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20cm. de espesor de material suelto libe de hierba, raíces y escombros. Están serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado por un laboratorio previamente aprobado por la Fiscalización.
- ***c- Compactación***: Consiste en 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 que sean necesarios para lograr el fin propuesto.
- ***d- Equipos de compactación***: Los equipos serán del tipo adecuado para cada calce de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas.
- ***e- Ajuste del contenido de agua***: Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos o dejado en reposo hasta que por evaporación, pierda el exceso de humedad. Cuando el contenido de humedad natural del suelo se halle por debajo del límite inferior establecido, se agregará la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Fiscalización. El contenido de agua en el suelo, deberá ser uniforme en todo su espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuese necesario, el suelo será removido, para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de la excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén. El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipaos con bombas centrifugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego parejo en forma de lluvia fina.

3.4- DESMONTE PARA CAJA Y RETIRO DE MATERIAL

Descripción: Este trabajo consistirá en la limpieza, desbroce remisión y eliminación de todo vegetal y desechos en todo el terreno destinado a las obras. Incluye la remoción y retiro de tierra o materia orgánica, o barrosa dentro del ancho de la calzada.

Deberán efectuarse como mínimo dos días antes de que se empiecen 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.

Con el desmonte para la caja de tierra, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicadas en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades, tanto en el sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar q las capas a construir sobre la misma tengan un espesor uniforme.

IV - CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

4.1- PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

Descripción de las obras: este trabajo consistirá en la construcción de una capa de piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre un de lecho de tierra roja asentada, confinada por cordones, sobre una plataforma previamente preparada de acuerdo a estas especificaciones y en conformidad a las dimensiones, pendientes, cotas, y sesión transversal indicada en los planos.

Método Constructivo:

Lecho de tierra: sobre la sub rasante terminada una vez terminado los cordones será extendida una capa de tierra de 0.20 metros de espesor. La tierra roja deberá reunir los requisitos exigidos. Cualquier parte inestable de la subrasante debe corregirse ante de la colocación del lecho de tierra.

Base de Piedra: las piedras se colocarán a mano y a martillo sobre el lecho de tierra, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo.

La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán intima una con otras. El pavimento así construido será confinado en su costado por el cordón en la dirección al eje, y los extremos por cordones perdidos.

Ripio: Una vez colocada la piedra se esparcirá por todo el superficie el ripio para su penetración entre las piedra. A fin de mantener la estabilidad del conjunto se acuñaran piedras de tamaño menor entre las puntas de piedras mayores.

En los tramos de pendientes superior al 4% cada 1 m de desnivel se colocaran transversalmente al pavimento cordones perdidos que se encargaran de sostener las piedras componente del pavimento, para evitar su acarreo por efecto de la velocidad adquirida por las aguas en el descenso.

Así mismo en estos tramos cada 50 metros se dejara una condición abierta en los cordones condicionado el agua hacia cuneta revestida que correrán a lo largo de la vía para reducir el efecto producido sobre el pavimento por las grandes caudales y a gran velocidad.

Relleno y Compactación: La compactación debe ejecutarse por medio mecánicos utilizando para ello un compactador vibro liso autopropulsado primeramente ante de vibrar la compactadora, esta deberá caminar sobre la conformación de piedra a fin de apretar y calzar el empedrado con su propio peso después de una o dos pasada y viendo que el empedrado este apretado y conformado se vibrara la compactadora hasta obtener el rechazo.

Durante el apisonado o la compactación mecánica se esparcirá manualmente piedras menudas y tierra para rellenar las juntas entre piedras, en la cantidad de un metro cúbico por cada 75 m2.

La compactación se efectuara a partir de la línea de cordón y hacia el eje. En las zonas de gran pendientes donde se intercalan cordones perdidos o enterrados el deterioro del cordón y además que por diferencia de asentamiento entre el cordón y el empedrado no se forme lomada o un canal en sus proximidades.

4.2- CORDONDES DE HORMIGON SIMPLES

Descripción: El proyecto prevé la construcción de cordones de hormigón simples de acuerdo a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, su requerimiento, las órdenes que por escrito imparta la fiscalización respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a los que establecen las especificaciones respectivas.

Materiales: Cemento Pórtland normal, el agregado fino y grueso, y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias que fija las normas ASTM para los materiales de hormigón y deberán ser aprobadas por la fiscalización. El contratista deberá respetar la formula de dosaje que está aprobada por la fiscalización. El factor agua cemento será como máximo de 0,65 litros por kilogramos de cemento y la resistencia característica del hormigón será de fck = 210kgs/cm.

Método Constructivo: deberá prepararse la sub- rasante hasta el nivel indicado en los planos, la base sobre la cual apoyara el cordón, deberá compactarse una superficie firme y uniforme eliminándose todos los materiales inadecuados. El suelo de la base de los cordones cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación.

4.3- CUNETA REVESTIDA

Descripción**:** Este trabajo consistirá en la construcción de cunetas revestidos de hormigón, de acuerdo a estas Especificaciones y en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones que figuran en los planos o en las órdenes emitidas por la Fiscalización.

Ejecución: La Base de asiento de la cuneta compactada deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los planos todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable. Las cunetas revestidas de hormigón deberán ser cargadas "in situ" en segmentos de 3m., de longitud con el empleo de encofrado lateral.

El hormigón recién colocado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por lo menos durante 7 días esto implica que el hormigón será humedecido y conservado húmedo durante este periodo, de acuerdo a órdenes de la fiscalización. La cuneta debe ser paralela, en plante y en perfil, al eje de la calzada.

4.4- BADENES

Descripción: Se realizarán en los lugares indicados por la fiscalización y de acuerdo a la necesidad para el buen desalojo de fluidos. Los de hormigón in situ tendrán las siguientes características, llevarán varillas de 10mm, espesor mínimo de 12 cm y ancho variable con un mínimo de 1,20 mts. Forma de ejecución y materiales a utilizarse de acuerdo a cada caso en especial.

Deberán ser planos, sin alabeos ni coqueras, y la intersección de las caras frontal y superior será redondeada o biselada. Serán rechazados los badenes que estén fisurados, descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

Materiales: Cemento Pórtland normal, el agregado fino y grueso, y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias que fija las normas ASTM para los materiales de hormigón y deberán ser aprobadas por la fiscalización. El contratista deberá respetar la formula de dosaje que está aprobada por la fiscalización. El factor agua cemento será como máximo de 0,65 litros por kilogramos de cemento y la resistencia característica del hormigón será de fck = 210kgs/cm.

Ejecución: El badén debe ser previamente replanteado, por medio de la materialización del eje que corresponde a la alineación de la arista superior. Esta materialización se obtendrá mediante el hilo de nivelación.

V- CONTROL Y APROBACION

La aprobación de las obras ejecutadas será efectuada por la fiscalización en base a los siguientes controles:

a. Control de estabilidad**:** el paso sobre la superficie terminada de un camión de 10tn., en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación de la pista.
b. Control Geométrico**:** Las características de terminación así como el control de cotas será hecho visualmente, quedando a criterio de la FISCALIZACIÓN la exigencia de complementación mediante una nivelación plani-altimétrica.
c. Control de Terminación superficial: la superficie de la capa de piedra estabilizada, deberá ser regularmente pareja y uniforme.
d. Control Tecnológico: El control tecnológico del hormigón empleado será hecho por la rotura de los cuerpos de prueba por compresión simple a los 28 días de edad, de acuerdo con las exigencias relativas a un control regular.

VI- PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de disminuir el impacto ambiental producido como consecuencia de la ejecución de esta Obra, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Los materiales provenientes de excavaciones que no sean utilizados en la ejecución de rellenos posteriores, deberán ser depositados en zonas aprobadas que estén a cotas superiores al nivel medio de las aguas de tal manera que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En caso que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de agua será considerado como la elevación de la cima de la ribera de los cursos de agua.

- El CONTRATISTA deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en otros puntos de estas especificaciones.

VII -LIMPIEZA DE OBRA

El Fiscal de obra estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra. Por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

Limpieza final de obra, comprende todos los trabajos para dejar el área de obra perfectamente limpia, se deberá retirar todo resto de material sobrante del predio. Las obras auxiliares construidas por el CONTRATISTA, (depósitos, retretes, etc.,) serán desmanteladas y retiradas. Las zanjas de mezclas serán levantadas y rellenadas.

Todos estos trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de obra.

VII - OBSERVACION

Para los efectos del CONTRATISTA, se presume de parte del mismo el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito, en el tiempo de estudio de oferta, todas las aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias.

Tanto los planos y especificaciones técnicas podrán ser modificadas por la Fiscalización de Obra durante el transcurso de ejecución de la obra, siempre que los mismo no signifiquen para el CONTRATISTA una alteración importante en su cronograma de obra o planillas de costos.