ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

CONSIDERACIONES GENERALES.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONSTRUCTOR proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Libro de obras

A los efectos del control de la obra, se establece la necesidad de contar con un libro de obras cuyas páginas estén foliadas, que proveerá EL CONTRATISTA y que quedará en custodia y responsabilidad del mismo.
En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA y el Fiscal de Obras dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

Seguridad en obras

Si fuera necesario de cerrar el perímetro de la obra con algún sistema de seguridad de manera a proteger a las personas que circulan en la institución y cualquier riesgo que existiere quedará la responsabilidad al contratista.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:

Condiciones Generales:

Todos los materiales que se emplearán en esta obra deberán ajustarse a las observaciones establecidas en estas especificaciones.

Muestras.

El Contratista estará obligado cuando lo exige la fiscalización, a presentar a su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que se propones emplear o utilizar en sus trabajos.

Materiales Usados.

Se prohíbe en absoluto al Contratista el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde su fabricación.

Retiro de Materiales Rechazados.

El Contratista estará obligado a retirar del recinto de la obra los materiales rechazados dentro del término de tres (3) días contado desde la fecha de notificación del rechazo. En caso contrario el propietario se reservará el

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta del Contratista los gastos que éste procedimiento origine por concepto de transporte, almacenamiento, deterioro, etc.

Depósito y Protección.
Previa fiscalización del fiscal de obra. El Contratista depositará en sitios adecuados, aquellos materiales que por su naturaleza así lo requieran. No podrán bajo ningún concepto depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades requeridas para los trabajos, salvo tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas admita el fiscal.
No cumpliéndose éstos requisitos el fiscal podrá exigir el retiro de los mismos.

Condiciones particulares:

El agua.
El agua a ser empleada en la obra será proveída por la empresa contratista y debe ser limpia, libre de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales.

Arena.
Las arenas deben ser limpias libres de sales, arcillas o materiales extraños, debiendo ser su granulometría adecuada a cada caso. Para Hormigón Armado deben usarse arenas cuya composición granulométrica sea la más diferenciada posible (variación de 1,2 a 1,5mm). La arena a ser utilizada será lavada de Río.

Cemento.
Se usará Cemento de Industria Nacional del tipo Pórtland de fraguado normal. En cualquier caso serán frescos y en envase con la marca de fábrica. En ningún caso se aceptará cemento reembolsado ni aquel que presente señales de fraguado.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO.
Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja con tierra roja.
Comprende los trabajos de desmontes para caja, preparación de la subrazante, el relleno y compactación de las zanjas y la construcción de los terraplenes y el empedrado propiamente dicho.
Se colocarán lateralmente cordones de Hº prefabricados o fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.

ALCANTARILLADO DE TUBOS DE HORMIGÓN
Este trabajo consistirá en la excavación, colocación y asentamiento de tubos de Hº Aº, la construcción de muros cabezales y plateas de mampostería de piedra, así como el relleno compactado posterior hasta la cota de rasante. El trabajo incluirá además el bombeo o baldeo para remoción de lodo, la construcción, conservación y remoción posterior de todas las ataguías, entubaciones, apuntalamientos, etc., que sean eventualmente necesarias, el suministro, colocación y compactación del suelo seleccionado para sustituir el material inadecuado excavado, y el suministro de los tubos de H°A° todo de acuerdo a estas especificaciones y en conformidad a los lugares lineamientos, cota de

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

fundación, longitudes, número de líneas y dimensiones indicadas en los planos y u órdenes de la Fiscalización.

TRABAJOS PRELIMINARES.

1- Cartel de Obras

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de0.80 x 1.20 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2- Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación

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

El Contratista deberá, tomar las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes. Deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base o la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense estas de acumulaciones de materiales sobre la vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.

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

Incluye además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras. Además, el Contratista está obligado a mantener durante la ejecución de la obra las veredas limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.

3- Preparación de Suelo con Motoniveladora

Este rubro se realizará con una motoniveladora y 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 previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbrera al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.
Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.
Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.

4- Colchón: Tierra Colorada

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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 que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.
La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm 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 contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización.
El mismo servirá de asiento para el empedrado.

5- Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.
Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.
Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, 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 sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).

6- Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada tipo 6ta. (Polvo de triturada) de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75m2.

CORDÓN DE HO.

7- Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.

Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.
Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)
Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor	10 cm
Altura	30 cm
Longitud	50 cm

Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.
Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

COMPACTACIÓN.

8- Compactación Preliminar

La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.
Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización

9- Compactación Final

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.
La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización
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 recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.
Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

LIMPIEZA.

10-Limpieza Final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.

11-Cartel de Obras

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de0.80 x 1.20 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

12-Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación

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

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

El Contratista deberá, tomar las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes. Deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base o la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense estas de acumulaciones de materiales sobre la vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.

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

Incluye además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras. Además, el Contratista está obligado a mantener durante la ejecución de la obra las veredas limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.

13-Preparación de Suelo con Motoniveladora

Este rubro se realizará con una motoniveladora y 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 previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.

Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbrera al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.
Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.
Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.

14-Colchón: Tierra Colorada

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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 que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm 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 contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización.
El mismo servirá de asiento para el empedrado.

15-Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.
Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.
Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, 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 sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas
Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).

16-Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada tipo 6ta. (Polvo de triturada) de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75m2.

CORDÓN DE HO.

17-Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.

Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.
Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)
Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor	10 cm
Altura	30 cm
Longitud	50 cm

Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

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

COMPACTACIÓN.

18-Compactación Preliminar

La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.
Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización

19-Compactación Final

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).
La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.
La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización
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 recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.
Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

LIMPIEZA.

20-Limpieza Final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de

Líder Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.

21-Cartel de Obras

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de0.80 x 1.20 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.
El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético.
La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

22-Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación

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

El Contratista deberá, tomar las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes. Deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base o la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense estas de acumulaciones de materiales sobre la vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.

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

Incluye además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras. Además, el Contratista está obligado a mantener durante la ejecución de la obra las veredas limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.

23-Preparación de Suelo con Motoniveladora

Este rubro se realizará con una motoniveladora y 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 previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.

Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m.

Lidor Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbrera al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.
Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.
Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.

24-Colchón: Tierra Colorada

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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 que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme.
La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm 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 contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización.
El mismo servirá de asiento para el empedrado.

25-Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.
Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.
Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, 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 sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinúas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas
Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).

Lider Jimenez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

26-Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada tipo 6ta. (Polvo de triturada) de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 1 m3 para 75m2.

CORDÓN DE HO.

27-Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.

Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.
Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)
Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor	10 cm
Altura	30 cm
Longitud	50 cm

Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.
Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

28-Cordón cuneta

Dispositivos para el escurrimiento a cielo abierto, de las aguas superficiales, proveniente de la plataforma de la calle, dotados de revestimiento de hormigón. Serán de espesor no menor de 10 cm. y de 50 cm. de ancho.
El hormigón para el revestimiento de cuneta deberá ser dosificado racionalmente para una resistente característica a la compresión de fck = 11M Para los 28 días.
Los cordones cuneta de hormigón deberán ser ejecutados "in situ"
La ejecución de los cordones cunetas comprenderá las siguientes etapas:

1º Preparación y regularización de la superficie de asiento:

Esta tarea será ejecutada mediante operaciones manuales que incluirán cortes y/o rellenos hasta completar la geometría proyectad para cada dispositivo. Los materiales empleados en esta etapa serán los propios suelos existente en el lugar, pudiéndose usar material excedente de pavimentación. De cualquier modo, la superficie de asiento deberá resultar firme y bien conformada.

2º Disposición de los materiales excavados:

Los materiales excavados y no utilizados en las operaciones de preparación y regularización de la superficie de asiento serán destinados a depósitos.

3º Instalación de las guías de referencia:

Las guías de madera que servirán de referencia para el hormigonado serán instaladas según la sección transversal de cada dispositivo espaciadas en 2 cm.

4º HORMIGONADO:

El hormigonado abarcara el siguiente plan de ejecución:
Carga de hormigón en paños alterados;

Lider Jiménez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

Esparcido y acomodo del hormigón mediante empleo de herramientas manuales, en especial en una regla que, apoyada en las dos guías adyacentes, permitirá la conformación la cuneta;
Retiro de las guías de los paños hormigonados, tan pronto sea constatado el suficiente endurecimiento de hormigón aplicado;
Esparcido y colocación del hormigón en los paños intermedios, utilizándose como apoyo para la regla de enrase l propio hormigón de los paños continuos.
5º JUNTAS:
Las juntas de dilatación serán ejecutadas con cemente asfaltico previamente calentado, con espaciamiento de 4 metros entre ellas.
El hormigón utilizado deberá ser preparado en mezcladoras, con relación agua-cemento suficiente para alcanzar buena trabajabilidad.
Deberá ser preparado en cantidad suficiente para su uso inmediato, no permitiéndose la carga después de transcurrida más de media hora desde el inicio de su preparación.
EL contratista deberá someter a consideración de la fiscalización procedimiento detallado mediante el cual se prevé realizar; la protección y curado del hormigón.

6. CONTROL

La fiscalización apreciara en forma visual las características de terminación de las cunetas ejecutadas. Adicionalmente, serán evaluadas las características geométricas de estos dispositivos, de acuerdo con el siguiente plan de muestreo:
determinación del espesor de la carga del hormigón aplicada, a razón de un punto por cada 200 metro. La determinación del espesor será hecha después del retiro de las guías del primer conjunto de paños hormigonados, en puntos aleatoriamente seleccionados por la fiscalización.
Determinación de las dimensiones transversales del dispositivo, por mediciones con cinta, en los mismos puntos en que fueron efectuadas las mediciones de los espesores.

Los servicios serán considerados aceptados cuando se hayan cumplido las siguientes condiciones:

1º El acabado sea juzgado satisfactorio.

2º Las dimensiones transversales evaluadas no difieran de las del proyecto en más de 10%, en puntos aislados;

3º Todas las medidas de espesores efectuadas se encuentran situados en intervalo de +- 10% en relación al espesor sindicado en el proyecto:

COMPACTACIÓN.

29-Compactación Preliminar

La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.
Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.

Lider Jimenez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616

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

30-Compactación Final

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).
La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.
La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.
El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la fiscalización
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 recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.
Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

LIMPIEZA.

31-Limpieza Final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.

Lider Jimenez
Ing. Civil
Reg. MOPC 3616