MUNICIPALIDAD DE HOHENAU
PROYECTO: EMPEDRADO DE AV ELSA GRAF
CON ANCHO DE 8,00 Mts
UBICACIÓN: HOHENAU 2 .

OBSERVACION= El oferente deberá incluir en su presupuesto movimiento de suelo. A cargo del oferente los gastos de utilización de máquinas viales que utilizará.-

1. REPLANTEO Y MARCACION DE OBRA.

El replanteo lo efectuará la Empresa Constructora y será verificado por la Fiscalización antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de la obra y los niveles serán determinados en los planos, la Fiscalización los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio de nuevos planos parciales de detalles. Todas estas tareas estarán incluidas en su propuesta.
En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo del Contratista, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.
Ejes de referencia de planimetría:
El Contratista tendrá a su cargo el replanteo plani-altimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos base de nivelación. La Fiscalización proporcionará al Contratista un punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo del Contratista. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo.

2. CARTELES DE SEÑALIZACIÓN.

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización el cartel de obra, de acuerdo al diseño propuesto por la Fiscalización. Preferentemente de medidas: 2.00por1.50ml
Se colocará en lugar a definir. Preferentemente en el acceso en lugar visible y al reguardo de posibles daños externos del mismo. Con la leyenda respectiva que se le indique oportunamente. Serán legibles, nombre de la Institución contratante y del contratista, tipo y monto de la obra. Fecha de inicio y duración. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la fiscalización.
Los carteles se colocarán dentro de un plazo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato. La señalización de seguridad consistirá en barreras físicas visibles diurna y nocturna, consistente en cintas, elementos físicos y carteles de advertencia pintados con pintura reflectiva, en lugares de trabajo, y 30 mts antes del inicio del lugar de emplazamiento de los mismos.

3. MOVIMIENTO DE SUELO: Apertura de caja y traslado de materiales sobrantes. Regularización para respetar proyecto (incluye desmonte y terraplén).

EXCAVACIÓN Y NIVELACIÓN MANUAL

Se excavará el volumen de tierra y escombros existentes en la zona de construcción, quedando a cargo de la Empresa Contratista el retiro de escombros y los desechos
En caso que se requiera relleno, se procederá a la compactación por capas de tierra de 20 cm, en forma mecánica con maquinaria vial, según cada caso, a cargo del contratista.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU DEPARTAMENTO OBRAS

Arq. Gloria M. Bordón de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

TERRAPLENADO Y COMPACTACION

Siempre que sea posible, el Contratista empleará la tierra excedente de las excavaciones para ejecutar los rellenos. Una vez completado el relleno y debidamente compactado, el Contratista tiene la obligación de retirar la tierra y otros materiales excedentes de las excavaciones.

Si llegare a faltar tierra, el contratista procederá a la búsqueda de buena tierra y su rellenado correspondiente hasta completar el terraplén requerido.

La Compactación será en forma manual con pisones y por capas de 20 centímetros. Para posteriormente antes de la habilitación apisonar con maquinaria vial.

La Fiscalización podrá verificar y controlar la realización y los resultados de la ejecución de la obra en todo momento y no será habilitada hasta que ésta las inspeccione.

Caja del empedrado. Se va colocando las piedras que se bajan del camión tumba. Se perfila el suelo de la subrasante con el empleo de la motoniveladora, en el caso de necesitarse mucho movimiento de tierra. En los casos corrientes se puede operar con herramientas manuales. Cuando se logra el correcto perfilado(galibo), se aplica una nueva compactación vibratoria con rodillo de 10 TN de peso estático.-

Sobre la superficie preparada se aplica una delgada capa de 20 a 30 cm. de material tierra roja, como asiento de las piedras. En rigor esta capa la va extendiendo el operario de la colocación de las piedras. El material se va acercando al frente de trabajo con carretillas.

El perfilado del empedrado se logra en la siguiente forma:

Se coloca una fila de piedra de 15 cm de altura adosada al cordón con la superficie a 5 cm de la costa de cuneta.

A un metro de distancia se coloca una segunda guía de piedra, debiendo estar la superficie a 2 cm por arriba de la guía anterior (pendiente de 2%). La nivelación de la guía se logra fácilmente con el nivel largo de albañil.

A 1,25 m de distancia se dispone otra guía de piedra ubicada a 2,5 cm por arriba de la guía anterior y así sucesivamente hasta llegar al centro de la calzada.

4. CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO: Empedrado de piedra basáltica (incluye colchón de tierra roja).

Consideraciones generales

Todos los materiales de obras se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano
de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obras, especificaciones técnicas y documentos contractuales.

EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

En todos los casos se incluye provisión de materiales, mano de obra y servicios de maquinarias viales a cargo del Contratista.

Tipo de Material

El empedrado está formado por la disposición acomodada de piedra partida de alrededor de 15 cm. de espesor (ROCA TIPO BASALTO NEGRO) colocada y perfilada a mano. Los huecos entre las se rellenan con tierra roja, con una compactación con pisones adecuados

Procedimiento Constructivo

El procedimiento constructivo consiste en lo siguiente:

En la colocación de las piedras deben observarse las siguientes precauciones:

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU
DEPARTAMENTO OBRAS

Arq. Gloria M. Bordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

1. La acomodación debe hacerse buscando el máximo contacto entre las piedras (mínimo vacío) y máxima trabazón. Se puede llenar los huecos con piedras de menor tamaño.
2. No es imprescindible que la acomodación se haga buscando una terminación superficial muy cerrada: es más importante la trabazón.
3. No se debe rellenar los huecos entre granos antes de la compactación.
4. La superficie terminada debe quedar 2 cm por arriba del nivel teórico terminado.

La construcción de empedrado deberá cumplir las especificaciones siguientes: por ejemplo, si hubiere algún sector con asentamientos visibles.
Sobre la subrasante preparada se colocará una capa de tierra roja, de 20 cm. que servirá de asiento a la piedra bruta. Las piedras tendrán formas prismáticas y no serán menores de 0,5 x 0,15 ni mayores de 0,25 x 0,25.
Se utilizará piedra basáltica negra.
Se rechazarán y retirarán de la obra todas las piedras que presenten signos evidentes de descomposición (rocas meteorizadas).
Las piedras se colocarán a mano y a martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y aquellas (piedras) estarán íntimamente en contacto una con otra formando líneas o hileras con juntas discontinuas.

5. **CORDON CUNETA de Hº altura libre de 0,15 m. espesor 0,10 m., ancho libre cuneta 0,40 m. cargando in situ en moldes metalicos terminación "vista" en los parámetros no ocultos. - asentados sobre piedra.Cordones Cuneta de hormigón en masa.**

Medida desde el borde externo hasta la línea de colocación de piedras: 50 (cincuenta) centímetros. Se realizarán in situ con hormigón en masa formados con hormas de metal prefabricados especialmente para el efecto de 1ª calidad. Serán colocadas las caras externas y según las indicaciones del proyecto ejecutivo. Con un espesor de calzada de 7 cm sobre una base hecha con piedras de rechazo sobre suelo apisonado. Se considerará los niveles que permitan el escurrimiento normal de las aguas pluviales. La parte del cordón interna del lado de la vereda será rellenado con piedras de rechazo y tierra apisonada a mano, evitando dejar los cordones desnudos sin protección anti-erosión. La superficie superior acabada del segmento horizontal del cordón-cuenta deberá coincidir con la superficie del empedrado apisonado terminado.
La dosificación a utilizarse según regla de 1:3:3

6. **CORDON DE BORDE 0,20x,30. LADO DEL JARDIN CENTRAL**

De hormigón en masa. Medida desde el borde externo hasta la línea de colocación de piedras: 20 (veinte) centímetros superior, excavados 30(treinta) cm. Se realizarán excavados in situ con hormigón en masa formados con hormas de metal prefabricados especialmente para el efecto de 1ª calidad. Serán colocadas las caras externas y según las indicaciones del proyecto ejecutivo sobre suelo apisonado. Se considerará los niveles que permitan el escurrimiento normal de las aguas pluviales, evitando dejar los cordones desnudos sin protección anti-erosión. La superficie superior acabada del segmento horizontal del cordón deberá coincidir con la superficie del empedrado apisonado terminado.
La dosificación a utilizarse según regla de 1:3:3.
OBSERVACION: En las calles que concluyen en pavimento de tierra, se deberán cerrar con cordón enterrado de 20 x 30 cm.

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU ★ DEPARTAMENTO DE PAVIMENTO OBRAS ★

Arq. Gloria M. Bordón de Chrisi
REG. PROF. MOPC Nº 258

7. ENRIPIADO DE PIEDRA TRITURADA 6ª SOBRE PAVIMENTO EMPEDRADO.

Se insertarán piedras más pequeñas entre piedra de modo que sirvan de cuña para mantener unido el conjunto.

El apisonado se hará mecánicamente. –

Sobre la superficie se esparcirá manualmente piedra triturada de granulometría 6ª, rellenando los intersticios en forma manual, retirando los excesos y completando los vacíos entre las pierdas hasta dejar una superficie rellena en forma homogénea y pareja.-

8. COMPACTACION FINAL.

El apisonado se hará mecánicamente. -

Compactación y Juntas. El empedrado realizado, previa limpieza de los materiales duros de la superficie deberá someterlo a la compactación con maquinaria vial (APLANADORA), Mínimo Dos veces.

Así el empedrado acomodado tendrá el galibo proyectado.

Sobre la superficie de la piedra así acomodada se aplica la compactación vibratoria con rodillo de 10 TN de peso estático, de acuerdo al siguiente proceso. Se hace una primera pasada del rodillo sin vibrar, luego se aplica dos pasadas del mismo rodillo vibrando.

Finalmente se hace una pasada del rodillo con vibración, previa distribución al voleo de material fino (piedra VI) sobre la superficie del empedrado. Si el empedrado va a quedar en servicio debe hacerse el relleno completo de las juntas. Si el empedrado va a servir de base para algún pavimento con concreto asfáltico u hormigón, se debe dejar vacío alrededor de 2 cm. de profundidad. Las bocacalles pueden ser perfiladas o compactadas con placa vibrante o pequeño rodillo vibrante. El relleno de las juntas, se realizará con piedra VI compactada en los lugares indicados en los planos.

9. LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Comprende todos los trabajos necesarios para que la obra permanezca limpia y ordenada en todo momento, evitando la disgregación de materiales y elementos de trabajo y/o peligrosos al alcance de las personas en general, mientras no se hallen en uso. Se deberá dejar el empedrado perfectamente limpio interna y externamente. Se deberá retirar todo resto de material del predio al final de los trabajos. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el contratista. Importante: Se deberá cubrir con tierra y piedras de rechazo la parte posterior del cordón que quedare descubierto. -

OBSERVACIONES

1. Para los efectos del Contratista, se presume de parte el Contratista el conocimiento total de las condiciones de la obra, para lo cual podrá solicitar por escrito, en el tiempo de estudio de su oferta, todas las aclaraciones y visitas al sitio de obras que considere necesarias.
2. Tanto los planos como los cálculos y especificaciones técnicas podrán ser modificados durante el transcurso de ejecución de la obra, a sugerencia de la fiscalización de obra, considerando los recaudos necesarios. -
3. La confección de todos los planos de detalles que no fueran proporcionados en el presente Pliego quedarán a cargo del Contratista, ante sugerencias del Fiscal de Obra, el cual aprobara los mismos antes de su ejecución.
4. Es responsabilidad del contratista el cumplimiento de todas las normas de seguridad para las personas que trabajan y las personas que transitan. El cumplimiento principalmente se verificará con carteles de obra, de señalización de tránsito y de vestimentas y accesorios adecuados para los trabajadores; así como las previsiones de salubridades laborales necesarias y obligatorias. -
5. Los materiales deberán ser originales (no reciclados).

Arq. Gloria M. Bordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 258

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

A. El Contratista es el único responsable de la calidad del hormigón, de la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento de lo establecido en los planos y demás documentos del proyecto. -

B. El hecho de aprobación por parte de la Fiscalización de los materiales, dosajes y otros aspectos que se refieren a la ejecución de las estructuras, no exime al Contratista de la responsabilidad establecidas en este apartado. –

CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.

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

a) **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 proponen emplear o utilizar en sus trabajos.

b) **Materiales usados.**
Se prohíbe en absoluto al Contratista en empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron.

c) **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 contados desde la fecha de notificación del rechazo. En caso contrario el propietario se reservará el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta del Contratista, los gastos que este procedimiento origine por concepto de transporte, almacenamientos, deterioro, etc.

d) **Depósito y protección.**
Previa autorización del fiscal de obra, el Contratista depositará en sitios adecuados aquellos materiales que por su naturaleza así lo requieran. No podrá 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 estos requisitos el Fiscal podrá exigir el retiro de los mismos.

e) **Patentes.**
El Contratista mantendrá al Propietario, a salvo de contingencias de cualquier clase que derive del uso en la ejecución de la obra, de artículos, herramientas, equipos, etc., con patentes o sin patentar.

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS MATERIALES

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

b. **Arena.**
Las arenas deben ser limpias, libre 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 1.5 mm). La arena a utilizarse será lavada de río.

c. **Cemento.**
Se usará cemento de Industria Nacional del tipo Portland de fraguado normal (Tipo I).
En cualquier caso, será fresco y en envase con la marca de fábrica. En ningún caso se aceptará cemento reembolsado ni aquel que presente señales de fraguado.

Arq. Gloria M. Bordon de Christ
REG. PROF. MOPC Nº 250

d. Piedra triturada.
Será del tipo basáltico, cuya granulometría quedará determinada en las especificaciones del H° A°. No se admitirán partidas de piedra que contengan restos orgánicos o materias extrañas.

e. Varillas de acero
Se utilizarán varillas conformadas, indicados en cada uno de los planos elaborados, calculados y proveídos por el Contratista. Este material deberá estar libres de óxidos, pinturas o cualquier tipo de barniz.

REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL.

Esta Obra no requiere documentaciones de caracteres ambientales, ya que la misma se realizará en UBICACIÓN de construcción ya existente, por lo cual no influirá de ninguna manera a que provoque un impacto en el medio ambiente. El contratista deberá tener cuidado con el derrame de materiales cáusticos y sustancias peligrosas. En todo caso deberá tomar los recaudos necesarios y procedimientos técnicos para evitar pérdidas de materias y elementos del entorno natural. -

MUNICIPALIDAD DE HOHENAU
DEPARTAMENTO OBRAS

Arq. Gloria M. Bordon de Chrisi
REG. PROF. MOPC Nº 258