MUNICIPALIDAD DE LA PAZ
PROYECTO: ESTACIONAMIENTO Y VEREDA PARA PEATONES
ESPECIALMENTE: ESTUDIANTES Y PROFESORES
UBICACIÓN: EN LA ADYACENCIA DE ESCUELA N°741

MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBRAS PRELIMINARES

1.1. Se construirán los obradores para depósito de materiales y herramientas; depósito de equipos a utilizarse para el desarrollo de la obra.

1 .2. Se realizará la instalación eléctrica provisoria necesaria para facilitar la toma de fuerza para los equipos y otros, así como las extensiones necesarias para proveer la iluminación necesaria para el espacio de obras.

1.3. Se realizará la instalación sanitaria provisoria necesaria para el uso de obra y personal de obra.

1.4. Al concluir la obra se desmontará todo el equipamiento provisorio y se procederá al reacondicionamiento del espacio utilizado de modo a entregarlo en las mismas condiciones recibidas.

2. MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1. Se realizará el despeje de suelo vegetal de manera a limpiar la superficie destinada a obras y facilitar la circulación de equipos y personal; y vehicular (excepcionalmente si fuere necesario). En el lugar señalado se deberá desmontar el talud para adecuarse al nivel requerido. Se procederá al destronque y el corte de raigones que afectan a la construcción.-

2.2. Para la nivelación de las partes sobre-elevadas se excavará el suelo y para las partes bajas se procederá al terraplenado, y se utilizará tierra de la excavación con humedad ambiente; si se ha tenido lluvia, la tierra a utilizarse para el terraplenado debe secar a temperatura ambiente durante por lo menos dos días.

2.3. En las parte de desnivel muy pronunciado entre la calle y el área para la vereda, se procederá a la excavación para nivelar el caminero con el cordón de borde del estacionamiento.-

2.4. Luego de realizar la excavación para nivelar los camineros; en las partes donde el talud es muy alto se procederá a la construcción de muro de piedra bruta para contención del talud de 50 cm de ancho ,50 cm de cimiento y una altura no menor a 1m y altura promedio de 2m, escalonada seaun la pendienta del suelo parte interior promediando los desniveles 50 cm de altura.

2.7. El área destinada al caminero seguirá la superficie del terreno con una nivelación acorde con el cordón de borde del estacionamiento. En los lugares con pendiente alta, se procurará la menor pendiente de rampa (máximo 7%) , siguiendo la topografía del suelo en las partes donde es imposible la excavación de los taludes, para evitar desniveles bruscos.

3. MURO DE PIEDRA BASALTICA CALOCADA

El MURO DE PIEDRA está formado por la disposición acomodada de piedra partida (ROCA TIPO PIEDRA BASALTICA NEGRA) colocada y perfilada a mano .
La piedra será de buena calidad, densa, sana y dura, sin deficiencias que afecten su estructura, libre de vetas, grietas, e incrustaciones, cuya alteración pueda comprometer la estabilidad de la obra. A no ser que se haya indicado otros tamaños en los planos, las piedras deberán estar en conformidad con los tamaños que se indican a continuación: espesores mayores a 13 cm anchos no menores a su espesor y longitud máxima de 45 cm. Los fragmentos menores solo se utilizaran como recalce de las piedras.
Las piedras tendrán forma adecuada y libre de depreciaciones y salientes que puedan debilitarla o impedir su asentamiento normal. Deberá haber variedad en el tamaño de las piedras de fachada y como regla general, la cantidad de las piedras de igual tamaño no deberá pasar el 10 % (diez por ciento) del total. Las piedras serán labradas a martillo para eliminar cualquier porción débil o delgada. Las superficies de las piedras de fachada quedarán aproximadamente normales a las caras de las mismas.

La mampostería de piedra bruta de realizará colocando las piedras , ubicando del lado visible las de mejor aspecto de superficie, no debiéndose ver huecos ni rebabas de la mezcla del mortero.-

4. EMPEDRADO DEL ESTACIONAMIENTO

Se prepara la 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 así preparada (perfilada) se aplica una delgada capa de 20 a 30 cm. de 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.

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

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.

No es imprescindible que la acomodación se haga buscando una terminación superficial muy cerrada: es más importante la trabazón.

No se debe rellenar los huecos entre granos antes de la compactación.

La superficie terminada debe quedar 2 cm por arriba del nivel teórico terminado.

El perfilado del empedrado se logra en la siguiente forma:

4.1-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.

4.2 - 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.

4.3- 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 cordón de la vereda.

4.4- 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 la superficie deseada.

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 última 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.

5. CORDON DE VEREDA de hormigón en masa.

OBSERVACION: No se permitirá el uso de cemento que no sea el recomendado por el INTN

5. 1- Medida desde el borde externo hasta la línea de colocación de piedras: 10 (diez) centímetros superior, altura total 30(treinta) cm, 15 cm visible. 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

Badenes de piedra colocada:

Gcw

OBSERVACION:Se demolerá la parte superior del cordón cuneta existente y se formará el badén con la piedra colocada con un desarrollo total de 1,50 m y una profundidad de 5 cm Se realizarán in situ La superficie superior acabada del badén deberá coincidir con la superficie del empedrado apisonado terminado.

6. CONTRAPISOS y PISO DE VEREDA

6.1. Los contrapisos a realizarse se harán con 7 cm de espesor y una composición de hormigón en masa de PIEDRA TRITURADA 4 a. y arena blanca y dosificación 1:5

6.2. Según la indicación del área en el proyecto arquitectónico, en los camineros se utilizará piso de

Hormigón masa cemento, alisado (con maquina de movimiento helicoidal) con espesor de 3 cm. Con juntas de dilatación hechas intercalando las áreas de cargado del hormigón cada 2,00 Dos metros y pendiente hacia el estacionamiento del 1%, para escurrimiento de aguas pluviales.-.

6.3. El piso de los camineros llevará terminación de pavicron color similar al existente.

7. CANAL DE DESAGUE PLUVIAL

Se construirá en forma de canal tipo badén de hormigón en masa con dosificación 1:3:3, siguiendo la ubicación actual existente de salida de agua con una pendiente mínima de 2,55.-

8. LIMPIEZA FINAL

8.1. Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la obra perfectamente limpia, interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de materiales del predio.

8.2. Las obras auxiliares construidas por el Contratista serán desmanteladas y retiradas.

8.3. Las zanjas de mezcla serán levantadas y rellenadas. Todos los trabajos deberán tener la aprobación de la Fiscalización de Obra.

9. 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, con cargo a informar por escrito. Si el caso requiere cambio significativo, deberá contar con autorización de la Junta Municipal, considerando los recaudos necesarios.-.

3. La confección de todos los planos de detalles y cálculos que no fueran proporcionados en el presente Pliego quedarán a cargo del Contratista, ante sugerencias del (de la) 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.-

10.- REQUISITOS DE CARÁCTER AMBIENTAL. **Se considera la obra de mejoramiento ambiental y seguridad personal para peatones y transeúntes**

Esta Obra no requiere documentaciones de caracteres ambientales, ya que la misma se realizara en UBICACIÓN de construcción ya existente, por lo cual no influirá de ninguna manera a que provoque un impacto en el medio ambiente.

11- FORMULA DE REAJUSTES DE PRECIOS

El importe de reajustes mensuales se calculará de acuerdo a la siguiente expresión:

Rm= Pmo

$$Rm = \text{Pmo} \sum_{k-1}^{n} \text{Ak}\left(\frac{ikm}{Iko}\right) - 1$$

Donde:

Rm: Monto de reajuste por la variación de recios de los trabajos certificados en el mes "m"
Pmo: Montos certificados en el mes "M a precios básicos.
Ak: Coeficientes de incidencia del insumo "k" a ser ajustado por la fluctuación del índice "ikm". La sumatoria de dichos coeficientes , para cada Item a reajustar, debe ser igual a la unidad.
Iko: Precio de origen representativo del insumo "K" correspondiente al mes anterior a la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la cámara paraguaya de la industria de la construcción (CAPACO).
Ikm: Precio del Insumo K en el mes "m" publicado en dicho mes en la revista de la cámara paraguaya de la construcción (CAPACO)
Incidencia de los distintos insumos, mano de obra y herramientas utilizadas para obras civiles

Item	Descripción	Ak= $\Sigma(\alpha*\beta)$
1-	Materiales e Insumos	80% - 70%
2-	Mano de Obra	20% - 30%

Fórmula considerada

Ak= $\Sigma(\alpha*\beta)$

Donde:

Ak= coeficiente de incidencia del insumo considerado sobre el costo total de la obra (en porcentaje)
α= incidencia del rubro considerado sobre el costo total de la obra.
β= incidencia del componente considerado del rubro sobre el costo unitario del mismo.

Ejemplo de aplicación

Sea α= 12% la incidencia del rubro mampostería de elevación sobre el total de la obra
Según la estructura del costo unitario, la incidencia de los materiales en el miso es:
Ladrillos = 48%
Cemento= 23 %
Arena lavada= 4%
Mano de obra = 25%
Por lo que el coeficiente correspondiente
$A_{\text{Ladrillos}}$ = (12/100) x (48/100) x 100 = 5,76%
A_{Cemento}= (12/100) x (23/100) x 100 = 2,76%
A_{Arena} = (12/100) x (4/100) x 100 = 0,48%
$A_{\text{mano de obra}}$ = (12/100) x (25/100) x 100 = 3%

La incidencia de los diferentes insumos varía según el tipo de obra considerada por lo que, para cada caso de debe determinar la incidencia de dichos materiales sobre el total de la obra.
En todos los casos la suma de estos coeficientes de incidencia debe ser igual a la unidad.
E l ejemplo de Aplicación se demostrará para cada caso según solicitud del contratista en la Municipalidad

Gcw