Anexo 3.

1. **Descripción de las obras.**

   Construcción de empedrado con piedra losa, en el sector de Calle 40 (1º Etapa)

2. **Periodo de construcción.**

El periodo de construcción de la obra será de 120 (ciento veinte) días, a partir de la emisión de la correspondiente Orden de Inicio de la obra emitida por la Fiscalía de Obras de la Municipalidad.

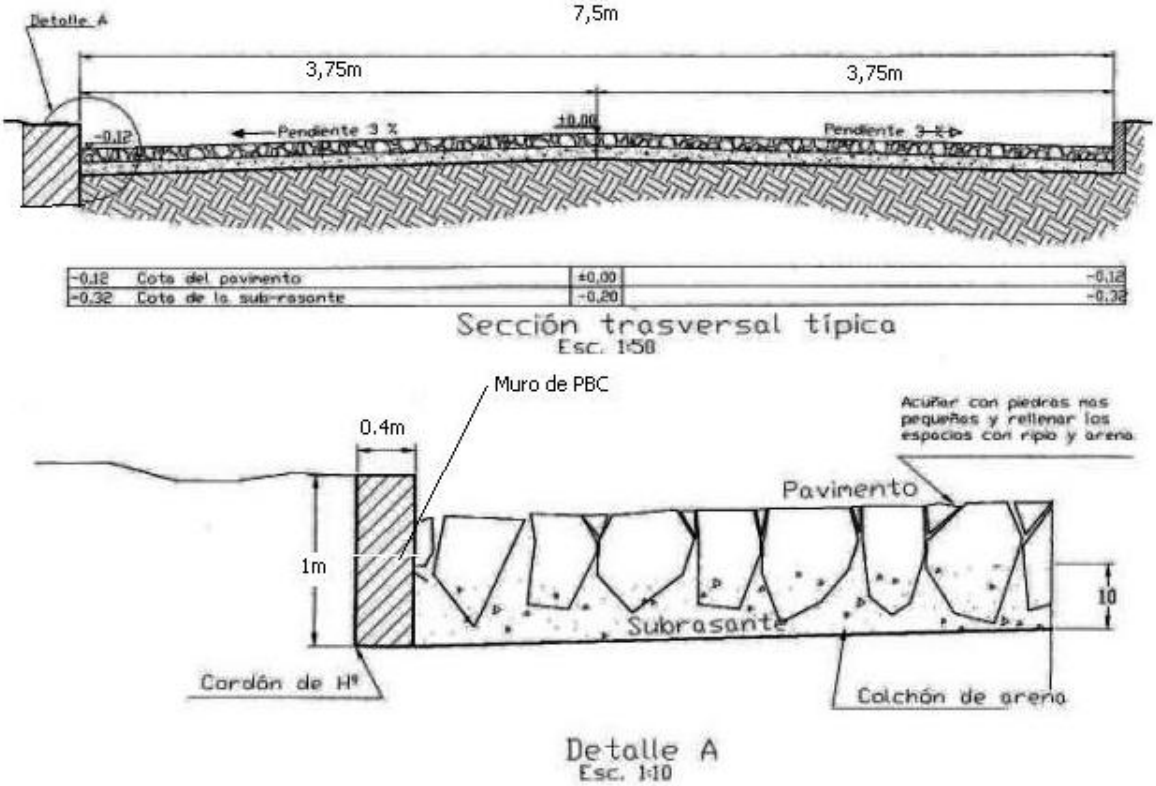
3. **Lugar.**

La obra será ejecutada en el lugar denominado Calle 40 de este Distrito.

4. **Lista estimada de cantidades**

Nº	Rubro	Unidad	Cantidad
1	Replanteo de obra	gl	1,00
2	Excavación	m3	191,30
3	Relleno y compactación	m3	266,00
5	Preparación del Terreno	m2	1125,00
6	Provisión y colocación de Cordones	ml	360,00
7	Pavimento tipo empedrado	m2	1125,00
8	Provisión y colocación de muro de PBC	ml	150,00
9	Limpieza de obra	gl	1,00

5. **Plano:**



6. Especificaciones Técnicas

Generalidades

Estas especificaciones corresponden al proyecto de: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON PIEDRA LOSA, y regula las normas y los procesos que deben ser observados en la construcción, fijando los materiales, y su calidad.
Estas especificaciones Técnicas conjuntamente con los Diseños y la Planilla de Precios y Computo Métrico, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido. Se denomina FISCALIZACIÓN DE OBRA a los representantes designados por el CONTRATANTE, y CONTRATISTA a la empresa seleccionada para la ejecución de la obra.
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, aún cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la FISCALIZACIÓ DE OBRA.
El CONTRATISTA debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente:

- 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 presente proyecto, reservándose la Fiscalización el derecho de pedir al CONTRATISTA la sustitución del personal cuando lo requiera justificadamente, estando el CONTRATISTA obligada a cumplirla.
- Un juego completo de los documentos componentes del proyecto.
- Al inicio de la obra el CONTRATISTA presentará a la Fiscalización un Cronograma de avance físico de la construcción, donde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

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, etc., serán verificados y aprobados 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.
Las cantidades de planilla, son estimativas y en ninguna hipótesis representan garantía de facturación. El pago será realizado sobre las cantidades efectivamente ejecutadas.
DE LOS MATERIALES
RECEPCIÓN Y CONDICIONES GENERALES
Los materiales destinados a la construcción de las obras quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en estas Especificaciones Técnicas.
MATERIALES
El Contratista está obligado a utilizar los materiales indicados en el proyecto, de primera calidad y aprobado por la Fiscalización
MATERIALES USADOS
Se prohíbe en absoluto al Contratista el empleo de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron.
RETIRO DE MATERIALES RECHAZADOS
El Contratista está obligado a retirar de zona de obra, los materiales rechazados, dentro del término de tres días, contados desde la fecha de notificación del rechazo.
DEPÓSITO Y PROTECCIÓN
Previa autorización de la Fiscalización, el Contratista depositará en sitios adecuados y debidamente protegidos aquellos materiales que por su naturaleza lo requieran. No se podrá bajo ningún concepto, depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o mayores cantidades que las requeridas por los trabajos contratados.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
REPLANTEO DE OBRA
Descripción
El mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografía requeridos como ser: Fijación de ejes, en alineación y cotas, secciones transversales, áreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la Fiscalización.

EXCAVACIÓN

Descripción

Este trabajo comprenderá toda la excavación necesaria para la construcción de la obra en cualquiera de sus necesidades, sean estas manuales o mecánicas, para llegar a las cotas del proyecto.

En todos los casos se tomarán recaudos necesarios para evitar desmoronamientos, desplazamientos o acumulación de agua, comprometiéndose el Contratista a solucionar cada caso, sin costo adicional para el Contratante.

Ejecución

La excavación se realizará, ya sea por medio manual o mecánico, de acuerdo con las necesidades del caso, siempre privilegiando el rápido desarrollo de los trabajos.

El método de trabajo y los equipos deberá ser aprobado previamente por la Fiscalización.

Todo el material apto a formar parte del relleno será utilizado en el mismo. Cuando no sea adecuado, deberá ser retirado de la zona de obra y esparcido en forma adecuada de manera a generar una buena percepción visual y no incomodar a terceros.

Únicamente será excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra de modo que se evite desplazamientos de tierra o acumulación de agua.

EN CASO QUE SE ROMPAN CAÑERÍAS O SEA NECESARIA BAJA SU COTA, EN LOS ÍTEMS PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA EMPEDRADO O EXCAVACIÓN, LAS MISMA LA REALIZARÁ EL CONTRATISTA SIN COSTO PARA EL CONTRATANTE.

PREPARACIÓN DE TERRENO PARA EMPEDRADO

Descripción

Este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota de la sub-rasante mediante la realización del corte o terraplén, para posteriormente construir el empedrado.

Ejecución

Se realizará un desmonte o terraplén de hasta +/- 40 cm., para alcanzar la cotas de los planos o las cotas indicadas por la Fiscalización.

En todos los casos se deberá compactar la base de asiento. Encontrando en el tramo material no apto, los mismos deberán ser reemplazados por material de mejor calidad.

La sub-rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin de que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de una camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y la vuelta del compactador en un determinado tramo.

En caso de que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, sustituido por otro de mejor calidad o de menos humedad. Estos trabajos el Contratista los realizará sin costo extra para el Contratante.

La pista estará sin exceso de humedad al momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de arena.

El Contratista deberá tomar recaudos para evitar que se produzcan desmoronamientos, si esto sucediere, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para el Contratante.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CORDONES

Descripción

El trabajo consiste en la provisión y colocación de cordones de piedra losa, tanto en forma paralela y transversal cada 20m como mínimo.

Colocación de cordones

Una vez aprobada la sub-rasante, se procederá a la colocación de los cordones, en sus respectivas alineaciones y cotas, cuyas juntas serán rellenadas con mortero de cemento y arena (1:3), debiendo ser uniformes y menores a 1 cm.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

Ejecución

El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la sub-rasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra. Posteriormente se colocará una capa de arena lavada de río de 15 cm. de espesor, esparcida de manera uniforme. El mismo servirá de asiento para el empedrado.

No se esparcirá la arena sobre la sub-rasante en caso que la misma esté húmeda, como consecuencia de lluvia, aguacero o riego en exceso.

Sobre la capa de arena serán colocadas las piedras que serán del tipo basáltica negra, sin óxidos (color amarillo). En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas (sin costos adicionales para el Contratante)

Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente 15 cm. su menor dimensión. Entre los espacios entre piedra y piedra, se insertarán piedras de menor tamaño con el objeto de acuñarlas a fin de evitar el movimiento de las mismas.

Para conseguir un acabado uniforme en la construcción del pavimento, se colocarán bandas de nivelación longitudinal cada 1 m, de modo que se construya el pavimento en fajas de igual ancho.

El Contratista dispondrá de una cantidad suficiente de martilleros, cuya producción mínima semanal será:

Ps=Cc/(PI-2)

Ps = Producción mínima semanal en metros cuadrados Cc =
Cantidad contratada

PI = Plazo de la obra en semanas

Ejemplo

Cc = 2.000 m2 Pl = 8 semanas Ps
= 2.000/ (8-2) = 333 m2

Esta fórmula servirá como referencia de producción. Se tendrá especial cuidado con los días de lluvia a fin de no exceder el plazo previsto en el contrato.

Previa a la pre-compactación, se colocará piedra triturada 6ª esparcida de manera uniforme sobre las piedras colocadas. Se tendrá bastante cuidado a fin de llenar los espacios entre piedras.

La pre-compactación del empedrado se ejecutará *obligatoriamente* cada 360 m2 construidos o al final de cada jornada. El pisón a utilizar tendrá como mínimo 0,20 m2 de sección transversal y un peso mínimo de 70 kg o un compactador mecánico.

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 5 (cinco). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijado por la Fiscalización una cantidad de pasadas superior a 5 (cinco).

La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.

La pre-compactación y la compactación se ejecutarán siempre de los bordes hacia el eje.

CANAL DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

Ejecución

El excedente de la tierra podrá utilizarse en otros rellenos siempre y cuando sea apto para tal fin. En caso contrario quedará a cargo y por cuenta del contratista el retiro del mismo a otro lugar adecuado. El canal será de piedra bruta colocada, basáltica, granítica o arenisca de buena resistencia al desgaste, asentándolas con mezcla 1:2:10 (Cemento: Cal: Arena) y deberán ir perfectamente trabadas, para lo cual se intercalarán lo tamaños. Se debe tener presente que la parte más plana de la piedra debe ir contra el terreno y que la superficie final debe estar nivelada con respecto a la cota de terminación fijada en los planos. Las dimensiones se realizarán según los planos. En las paredes del canal se dispondrán de cañerías pasantes cada 1 m y a 20 cm del fondo para evitar la acumulación de aguas en el terreno o en caso contrario para facilitar el drenaje al suelo.

El fondo del canal tendrá una pendiente no menor a 2% y deberá construirse en hormigón perfectamente alisado.

El trabajo consiste en la elaboración de un Ho. De cascotes cerámicos de dosaje 1:4:6 (cemento, arena lavada, cascotes) de espesores: de 10 cm. como mínimo o acorde a los niveles de terminación de pisos requeridos hasta formar una masa firme y uniforme. El suelo antes del cargado del contrapiso deberá estar perfectamente compactado y nivelado con la pendiente correspondiente.

Para su ejecución se tendrán fajas niveladas de ladrillos enteros comunes cuyos espacios entre fajas se rellenaran con el Ho. de cascotes. No se admitirá rellenarlos con otro material que no sea dicho mortero. El contrapiso ya terminado se regara en forma de llovizna por lo menos durante tres días.

Lista de Maquinas y herramientas necesarias para la ejecución de la obra:

Para realizar los trabajos la contratista deberá tener en todo momento de la obra las siguientes máquinas y herramientas:

- Camión volquete con capacidad de cómo mínimo 5m3 de carga
- Hormigonera de 180 lts. Como mínimo.
- Herramientas Menores (Carretillas, Amoladora, palos, martillos, y otros de ferretería)
- Vibrocompactadores de 2HP como mínimo
  Para todos los equipos deberá mencionarse la situación del equipo y el estado actual (buena, regular o mala)

LIMPIEZA FINAL

Descripción
Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra luego de culminado los trabajos. **Ejecución**
Consistirá en la remoción de escombros afectados por las obras, suelo sobrante de excavación, materiales no utilizados, maderas, clavos, etc. o cualquier otro detalle que a criterio de la Fiscalización debiera retirarse de la zona de obra de modo a entregarla con una presentación que no agreda el visual ni el medio ambiente.
Es considerada zona de obra, todas las calles enumeradas en el proyecto, en todo su ancho y extensión.
En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada.

6.1. Formula de reajuste:

FÓRMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS

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

$$Rm = Pmo\left[\sum_{K=1}^{n} Ak\left(\frac{Ikm}{Iko}\right) - 1\right]$$

Donde:

Rm: Monto del reajuste por la variación de precios 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 ítem a reajustar, debe ser igual a la unidad.

IkO Precio de origen representativo del insumo K correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya 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)

7. Condiciones de pago

Se entregará un anticipo del 50% (cincuenta por ciento), y los demás pagos se realizarán contra certificación conforme al avance de la obra, previo informe del fiscal de la obra.

8. Garantías requeridas en caso de adjudicación:

- **Garantía de Anticipo:** póliza de seguro que cubra el 100% del monto anticipado
- **Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato:** póliza de seguro que cubra el 5% del monto total del contrato.

9. Garantía de no encontrarse involucrado en prácticas que violen los derechos de menores:

El oferente presentará una declaración jurada que va adjunto a la presente.

10. Criterio de desempate:

Conforme a la Circular de la DNCP Nº 27/2011 de fecha 01 de Noviembre de 2011 se establece el criterio de desempate basado en la experiencia; "**Mayor Experiencia**: habiéndose presentado mayor de número de contratos con Instituciones Públicas con relación al bien ofertado. Si dentro de sus antecedentes ha contratado con la Convocante habiendo sido satisfactorio el cumplimiento del mismo".

11. **Vigencia del Contrato:** La vigencia del Contrato será de 120 días corridos a partir de su suscripción.