**Anexo 3.**

## 1. Descripción de las obras.

Construcción de empedrado sobre la calle Pa´i Gómez de la ciudad de Paraguari

## 2. Periodo de construcción.

El periodo de construcción de la obra será de 70 (setenta) días, a partir de la suscripción del respectivo contrato.

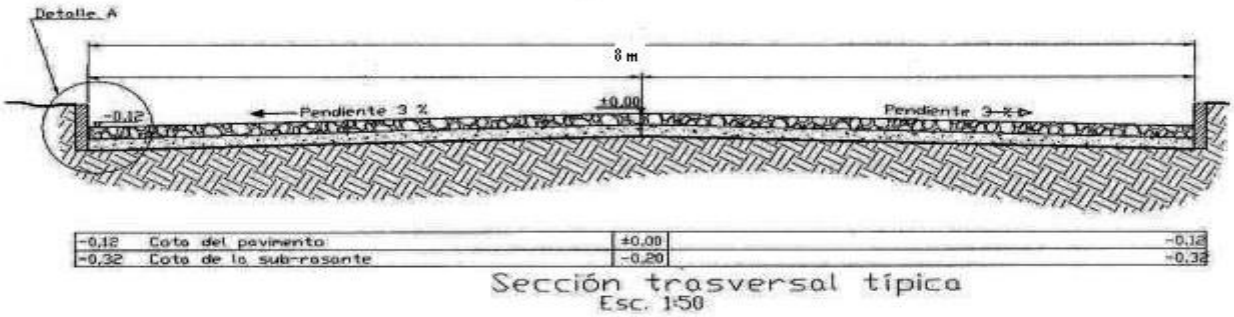
## 3. Lugar.

La obra será ejecutada sobre la calle Pa´i Gómez entre Cnel. Bogado y Tuyuti de ésta ciudad.

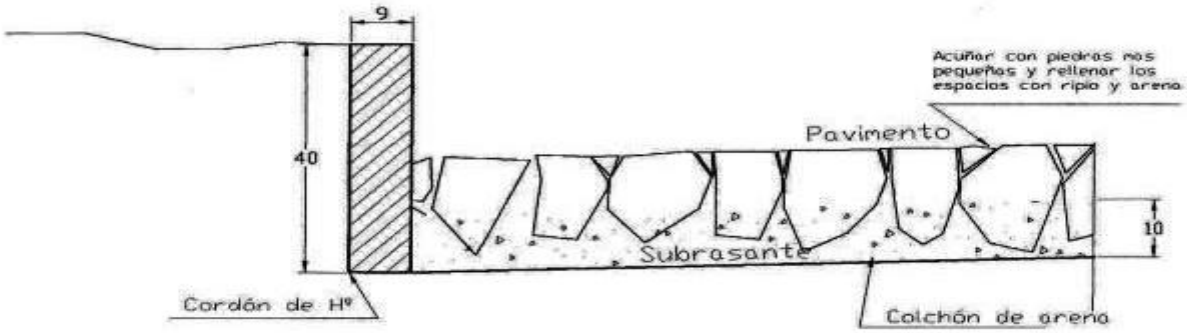
## 4. Lista estimada de cantidades

| Nº | Rubro | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | Replanteo de obra | m2 | 1224,00 |
| 2 | Excavación | m3 | 208,08 |
| 3 | Relleno y compactación | m3 | 48,96 |
| 4 | Preparación del Terreno | m2 | 1224,00 |
| 5 | Provisión y colocación de Cordones | ml | 322,00 |
| 6 | Pavimento tipo empedrado | m2 | 1224,00 |
| 7 | Cartel de la obra 1,50 x 2,00 m | unidad | 1,00 |
| 8 | Limpieza de obra | Global | 1,00 |

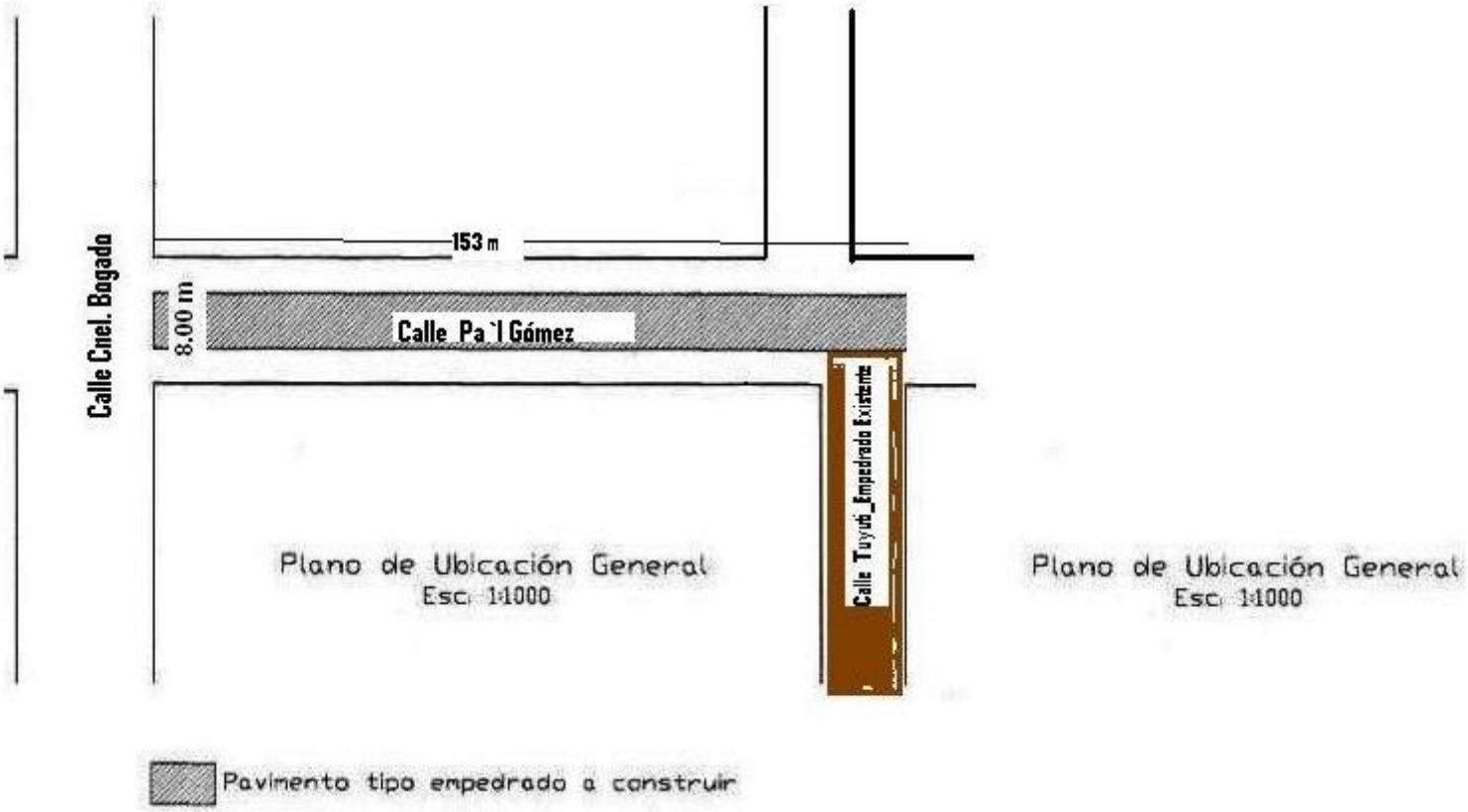
## 5. Plano




Sección trasversal típica
Esc. 1:50




Detalle A




**6. Especificaciones Técnicas**

**Estas especificaciones corresponden al proyecto de: CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO**, 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

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.

## DESMONTE DE SUELO EXISTENTE, 50 CM DE ESPESOR CON RETIRO DE MATERIALES

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.

***EN CASO QUE SE ROMPAN CAÑERÍAS O SEA NECESARIA BAJAR SU COTA, LA REALIZARÁ EL CONTRATISTA SIN COSTO PARA EL CONTRATANTE.***

## PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

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 formula 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.

**CARTEL DE OBRA DE 1,50 M X 2,00 M**
Consistirá en la colocación en un lugar bien visible, de un cartel con medidas de 1.50m x 2.00 m, en la cual quedará impresa el logo de la Empresa contratista, el logo de la Municipalidad de Paraguari, detallando todos los datos interesantes relativos a la construcción de la obra.

## LIMPIEZA DE LA OBRA

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra luego de culminado los trabajos.

### 6.1 **Formula 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 conforme al avance de la obra, previo informe del fiscal de la obra.

**8 Garantía de no encontrarse involucrado en prácticas que violen los derechos de menores:**

El oferente presentará la declaración jurada del modelo estándar establecido por la DNCP, que pueden descargar de la Web, sitio oficial de la DNCP.

**9. 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.