# MUNICIPALIDAD DE AREGUA

*"Ley 1181, Que declara patrimonio Cultural de la Nación, Casco Histórico de la Ciudad de Areguá*

## UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACIONES
## LEY 2051/03 DE CONTRATACIONES PÚBLICAS

# ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LICITACION POR CONTRATACION DIRECTA

# CONSTRUCION DE EMPEDRADO CALLE VILLARICA DESDE LAS RESIDENTAS

## AÑO 2010

**Aprobado por Resolución MH/SSEAF/UCNT N° 407 de fecha 17 de agosto de 2.007**

# ESPECIFICACION TECNICA

# CALLE VILLARRICA DESDE LA RESIDENTA

| ITEM | DESCRIPCION DE RUBROS | UNID | CANT. | P.UNITARIO | P.TOTALES |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Replanteo de Obras | Un | 1 | | |
| **2** | Preparación de terreno p/ empedrado | M2 | 1526 | | |
| **3** | Desmonte y retiro de material | M3 | 200 | | |
| **4** | Muro de piedra para contención de 0,50x 7x 0,90 | un | 4 | | |
| **5** | Cordón | ML | 436 | | |
| **6** | Pavimento tipo Empedrado | M2 | 1526 | | |
| **7** | Limpieza Final | Gl | 1 | | |
| **Total** | | | | | |

1 TRABAJOS PRELIMINARES O COMPLEMENTARIOS - EMPEDRADO

*Comprenden todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planiáltimetrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo, y colocación de cartel de Obra (2 x 1 metálico). El modelo de dicho cartel será entregado por la Fiscalización.*

*4.1.1 SEÑALIZACIONES*

*La interrupción del tráfico en las calles a pavimentar se logrará con la colocación de una barrera consistente en 4 o más barriles metálicos, uniformemente separados y encadenados entre sí a manera de cubrir todo el ancho de la calzada. Los barriles estarán parcialmente cargados de arena hasta 2/3 de su altura y el tercio restante se utilizará para el balizamiento nocturno. Esta barrera será desplazada a otra posición en el tiempo que se habilite la cuadra pavimentada.*

*Letreros indicadores complementarios serán colocados en la barrera, informando de las áreas restringidas al paso de los vehículos, al tiempo de proporcionar otras informaciones de interés Se colocarán todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas pero aun no habilitadas.*

*4.1.2 PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES*

*El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal.*

*También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base. No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias.*

*4.2 MOVIMIENTO DE SUELO*

*El alcance de los servicios de Movimiento de Suelo ya sean cortes o terraplenados deberán estar incluidos en rubros o ítem de calzada de empedrado hasta un espesor de 30 cm.*

*4.3 COLOCACIÓN DE CORDONES*

*4.3.1 CORDONES*

*Cordones de Hormigón Pre-fabricados: Resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2 y deberán ser planos sin alabeos, coqueras ni fisuras. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán:*

*Espesor - 7 cm. Altura - 40 cm. Largo - 50 / 60 cm.*

*Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2 cm. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento – arena).*

*4.4 CONSTRUCCION DE EMPEDRADO*

*Comprende los trabajos correspondientes a la construcción de la calzada de empedrado a niveles correctos, en zonas demarcadas en los planos.*

*4.4.1 METODO CONSTRUCTIVO:*

*Empedrado sobre base de tierra*

*Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la subrasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima del ensayo AASHTO-T 99 (equivalente a la norma VN-E-5-67), en los 20 cm superiores. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización.*

*Sobre la sub rasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá la arena, sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. Las mayores dimensiones de las piedras en la superficie externa de la calzada estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas y discontinuas. Se interceptarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.*

*Previo al afirmado, se esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad 1 m3 para 75 m2.*

*El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 Kg de peso y 20 X 20 cm. de base, el cual se pasará dos veces.*

*Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con 4 pasadas de un vibro compactador autopropulsado de mínimo 2 ton. En la zona donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se completará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos livianos (planchas o sapitos vibro compactadores).*

*Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.*

*4.5 MATERIALES*

*4.5.1 EN LAS CALZADAS EMPEDRADAS*

*A- Piedra: Se utilizará piedra arenisca, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm.*

*B- Arena: libre de impurezas, de vegetales, etc*

*C- Piedra Triturada Sexta: Como material de relleno entre las juntas se usará piedra basáltica en una cantidad aproximada a 1 m3 por cada 75 m2.*

## 4.6 GENERALIDADES

**El Contratista por haberse presentado al Concurso, se presume que se ha informado de todos los Trabajos y condiciones que afectan a la obra. Es responsabilidad del mismo tomar conocimiento in situ de los trabajos, cuantificar y cotizar todas las áreas adicionales a las especificadas explícitamente pero que sean necesarias para el logro de los trabajos licitados.**

## LIMPIEZA FINAL

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente.

Se deberá retirar todo el resto del material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezcla serán levantadas. El área de limpieza será el total del predio donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de llaves y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres indicativos de puertas y accesos

### Requisitos de Carácter Ambiental

El Fiscal de obra estará facultado para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del ejido de la obra. Por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte preservando el ambiente saludable en el lugar de los trabajos.

Referente al cumplimento de las exigencias ambientales la empresa contratista queda exclusivamente responsables de realizar los tramites necesarios a fin de obtener autorización y/o licencias de las instituciones respectivas para la extracción y disposición de los materiales primarios de construcción como ser arenas, piedras y otros similares.

Se procederá a la comprobación por parte de la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el CONTRATISTA, este permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutados.

**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.

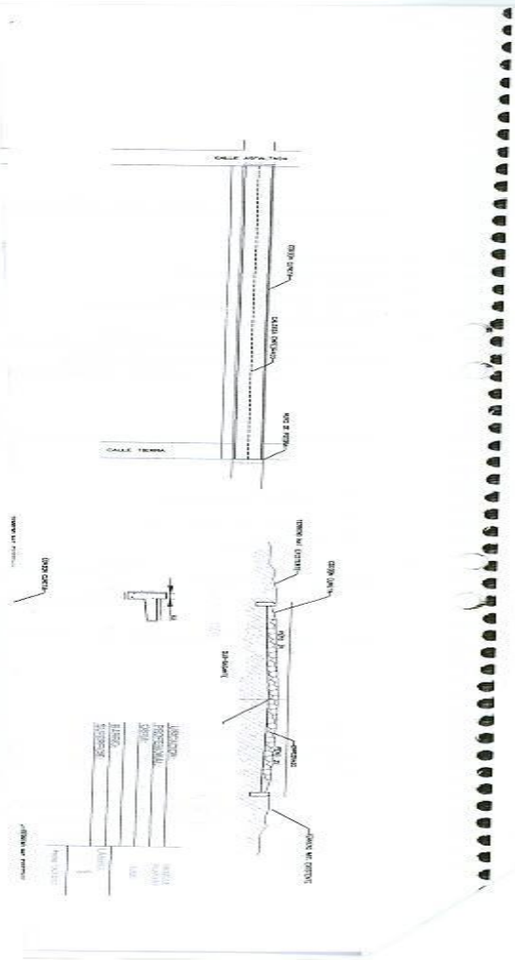
IkO Precio de origen representativo del insumo K correspondiente al mes anterior de la apertura de la oferta, en base a los precios publicados en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

Ikm Precio del insumo K en el mes "m", publicado en dicho mes en la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción (CAPACO)

### 1. Plano

Se adjunta plano, asimismo el encargado de UOC de la Municipalidad de Aregua estará disponible para cualquier tipo de consulta o visitas en el lugar de obras;

**Observación:** El ancho de las calles será definida por la dirección de obras de la Municipalidad.


CALLE ASFALTADA
CALLE TIERRA
CORTE DE LA CALLE
CORTE DE LA CALLE
CORTE DE LA CALLE