# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## INTRODUCCIÓN

La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución de todos los trabajos de provisión de materiales y mano de obra especializada para la realización de los trabajos.

## ALCANCE DE LA DOCUMENTACIÓN

Las especificaciones técnicas establecidas en esta documentación establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicada para la ejecución de los trabajos que se mencionan anteriormente

Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

Todas las obras o partes de obras que El Contratista ejecutare fuera de las normas, reglamentos y procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la empresa contratista sin costo alguno por parte de la Comitente.

La presente documentación, forma parte del pliego de bases y condiciones para el presente llamado; por lo tanto servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto. En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma.

## GENERALIDADES

Se denomina Fiscalización de Obra la Profesional representante designado por la MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE EUSEBIO AYALA.

Se considera que el CONTRATISTA estará perfecta y totalmente informado de todo lo referente a la zona donde se efectuara la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y característica del suelo y otros datos que puedan influir en el desarrollo normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos posterior a su adjudicación. Todos los datos y reconocimientos necesarios los obtendrá el CONTRATISTA por su cuenta.

El CONTRATISTA debe mantener permanentemente en el lugar de la obra cuanto sigue:
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.
Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.

## MOVIMIENTO DE SUELO

Consiste en la preparación de la cancha, relleno de zanjas, desmonte y terraplenado. Se efectuará de acuerdo a las siguientes Especificaciones:

a) Terraplenes: Se construirán por capas de no más de 20 cm de espesor convenientemente apisonado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización. Las tierras para preparar terraplenes, deberán estar libres en absoluto de escombros, ramas, hierbas y raíces.
b) Desmontes: El desmonte deberá efectuarse hasta la sub-rasante y estar libre de árboles, troncos y raíces en todo el ancho de la calzada.
c) Relleno de zanjas: Antes de proceder al relleno de zanjas se excavará su fondo y taludes hasta llegar a terreno consistente, debiendo ejecutarse el relleno por capas de no más de 20 cm (veinte centímetros) de espesor.
d) Relleno posterior de espacios detrás de los cordones cunetas, en los espacios destinados a vereda, no dejando vacíos. El relleno será de tierra y deberá quedar compactado con pendiente de 2% hacia el empedrado.

**TIERRAS SOBRANTES**:
La tierra sobrante será transportada por EL CONTRATISTA al lugar o lugares que indique la FISCALIZACION, a una distancia no mayor de 1.000 m (mil metros), siempre y cuando esos sobrantes no sean utilizables en la misma obra. EL CONTRATISTA podrá disponer de la tierra sobrante depositándola en lugares donde no ocasionen perjuicio a terceros.

**EMPEDRADO:**
Sobre la sub-rasante preparada se colocará una capa de arena lavada de 20 cm (veinte centímetros) que servirá de asiento a la piedra bruta. Las piedras tendrán formas prismáticas y no serán menores de 0,15 x 0,15 m, ni mayores de 0,25 x 0,25 m. Se utilizará piedra brutas blancas o similar en cuanto a la dureza, extraída de la zona de Eusebio Ayala, en caso de optarse una piedra diferente a la requerida, el Contratista deberá presentar el estudio de Abrasión los Ángeles determinado de la Cantera que proveerá el material, de manera a que la fiscalización apruebe su utilización. 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 martillo, perpendicularmente a la superficie de la base. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y aquellas (las piedras) estarán en contacto directo unas con otras y formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras más pequeñas, de modo que sirvan de cuña para mantener unido el conjunto.

El afirmado será apisonado, con pisones individuales de 0,15 x 0,15 o 0,20 x 0,20 m de base y 12 a 20 Kg. de peso. Este se parará dos veces como mínimo. Seguidamente se usarán pisones para cuatro hombres, con base de 0,30 y con un peso de aproximadamente 65 Kg. Este pisón se pasará cuatro veces como mínimo. Durante el apisonado se esparcirán piedras menudas y arena para llenar los intersticios en la cantidad de 1,00 metros por cada 75 metros cuadrados. El apisonado final se hará con aplanadora de 6 a 8 Ton y se pasarán dos veces como mínimo.

**CORDONES:**
Los cordones de vereda se colocarán al mismo tiempo que se efectúa la preparación del terreno para el afirmado, y se construirán de hormigón de acuerdo a los planos y

planillas técnicas, y aceptadas por el FISCAL DE OBRAS. Los cordones tendrán como medidas mínimas 10 cm. de espesor, 35 cm. de altura y un máximo de 50 cm. de desarrollo total.

**TRABAJOS NORMALES**:
A los efectos de estas especificaciones técnicas, considérese como trabajo normal en la pavimentación tipo empedrado, aquel que tiene hasta 25 cm. de desmonte y 25 cm de terraplén.

**TRABAJOS NO NORMALES**:
Aquellos proyectos de pavimentación de empedrado donde se contemplen desmonte los terraplenes considerados como trabajos no normales, estarán sujetos al cómputo métrico correspondiente a los efectos de determinar la diferencia entre este volumen y el considerado normal. Se clasificará asimismo, el suelo de desmonte a los efectos el costo unitario de operación.

**DESMONTE NORMAL:**
Considerase normal aquel que tiene hasta 25 cm. de excavación.

**TERRAPLEN NORMAL:**
Considerase normal aquel que tiene hasta 25 cm. de relleno.

**MUROS DE PIEDRA BRUTA**
Este ítem consistirá en la construcción de muros de piedras en bruto, canteadas y asentadas con argamasa de cemento y arena y que servirán para muros de contención. Se construirá la mampostería sobre una base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los lineamientos, secciones y dimensiones que se muestran en los planos.

**MATERIALES**
**Piedras**
Las piedras deberán ser brutas blancas y ser duras y durables, sin presentar signos de descomposición, provenientes de fuentes aprobadas por la FISCALIZACIÓN, con un porcentaje de abrasión inferior o igual a 40%.
Estas piedras tendrán una forma prismática o poliédrica, con dimensiones de 0.40 x 0.40. a 0.50

**Cemento**
Será de industria nacional. Se usará el tipo compuesto y deberá cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.). En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el I.N.T.N., el que expedirá el certificado respectivo para su uso.

El polvo debe ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Por los tanto permanecerá depositado el menor tiempo posible y al abrigo de la

humedad y del viento. No se permitirá el uso de cemento reembolsado, no proveniente de bolsas rotas. Asimismo, todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado o aquellos envases que contengan material cuyo color esté alterado deberán ser rechazados. Cuando se empleare cemento envasado, las cantidades para cada pastón se deberán medir por bolsas completas de cemento.

**Áridos**

Para la preparación de la argamasa, se utilizará suelos del tipo A-2-4 y A-4 con límite líquido menor a 25% e Índice de Plasticidad IP menor a 6%. El material conocido como "arena gorda" cumple con dichos requerimientos.

**Agua**

No deberá provenir de desagües, ni contener arcilla, lodo, aceite, álcalis fuertes o materias vegetales.

**MORTERO**

El cemento, los áridos y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales.

El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y seis partes de arena gorda, por volumen y la suficiente cantidad de agua para preparar el mortero, de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Todo mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá retemplar el mortero.

**EJECUCIÓN**

La colocación de las piedras se realizará de forma a conseguir una buena trabazón tanto en el sentido transversal como longitudinal con la cantidad suficiente de mortero de manera a obtener una base uniforme para asiento de las piedras y los intersticios deberán ser rellenados con piedras menores.
En ningún caso se permitirá la colocación de piedras de canto en ambas caras del muro y rellenado su interior con piedras menudas.

El nivel de asiento de la cimentación del muro será en todos los casos horizontales y en los casos en que el perfil del terreno lo requiera, se realizará escalonamiento del nivel de asiento con desniveles aproximados de 50 cm.

Inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachadas serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final y si lo ordena la FISCALIZACIÓN, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambres y si es necesario usando ácido.