



Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal
Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

DICTAMEN TECNICO N° 09/2024

**Ref.: Licitación de Menor Cuantía N° 09/2024 para
“Construcción de Empedrados en Varios Tramos del
Distrito de Mcal. Francisco S. López”, con ID N°
452802.**

Lugar y fecha : Mcal. Francisco S. López, 07 de agosto del 2024

UOC Convocante (*): UOC Mcal. Francisco S. López

Unidad o área requirente (*): Intendencia Municipal

Funcionario o técnico responsable (*): Ing. Cesar Osvaldo Cristaldo Espínola

Dependencia y cargo que desempeña (*): Proyectista

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (*).

Lote	Descripción	Justificación Técnica
1	Construcción de Empedrado sobre Calle Nivacrom	El tramo de la calle Nivacrom, del Barrio Niño Jesús, que se encuentra en pleno centro urbano, actualmente no tiene pavimentación, y en tal sentido, se registra un deterioro constante del camino, principalmente en tiempos de lluvia. La pavimentación tipo empedrado dotará de camino de todo tiempo para la buena circulación a la arteria en beneficio de los pobladores del barrio.
2	Construcción de Empedrado sobre Calle Belén	El tramo de la calle Belén, de la Compañía San Lorenzo, no se encuentra pavimentado, y en tal sentido, se registra un deterioro constante del camino, principalmente en tiempos de lluvia. La pavimentación tipo empedrado dotará de camino de todo tiempo para la buena circulación a la arteria en beneficio de los pobladores de la compañía.
3	Construcción de Empedrado sobre Calle San Carlos	El tramo de la calle San Carlos, de la Compañía San Carlos, no se encuentra pavimentado, y en tal sentido, se registra un deterioro constante del camino, principalmente en tiempos de lluvia. La pavimentación tipo empedrado dotará de camino de todo tiempo para la buena circulación a la arteria en beneficio de los pobladores de la localidad.
4	Construcción de Empedrado sobre Primer Acceso a Calle San Marcos	El tramo del primer acceso (hacia la mano izquierda) de la calle San Marcos, que empalma con la ruta principal del casco urbano, no se encuentra pavimentado, y en tal sentido, se registra un deterioro constante del camino, principalmente en tiempos de lluvia, dificultando el acceso a la comunidad de San Marcos. La pavimentación tipo empedrado dotará de camino de todo tiempo para la buena circulación a la arteria en beneficio de los pobladores que acceder a la compañía.

- Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes.

No aplica

- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial.

No aplica





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

Conformación de las E.E.T.T.:

ITEM N°	ESPECIFICACIONES TECNICAS
	Lote 1: Construcción de Empedrado sobre Calle Nivacrom
Ítem 1: Cartel de Obra.	<p>La empresa realizará las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la Obra, como ser obrador, depósito, baños; las que deberán ser mantenidas en condiciones correctas de higiene y seguridad.</p> <p>Cartel con Logotipo y letras en colores, incluido transporte y colocación</p> <p>Será de chapa N° 24, de 2,00 m x 1,00 m, soldado a una estructura de reticulado metálico en varillas de acero empotrado al suelo por medio de pilares, de reticulado metálico en un dado de H°. La terminación se hará con pintura sintética, previa base de anti óxido. El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra serán entregados por la fiscalización de obra. La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica tomando en consideración las acciones del viento.</p>
Ítem 2: Replanteo	<p>Esto incluye el Relevamiento topográfico: Replanteo y marcación</p> <p>Comprende todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo. Corresponde al Contratista realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con equipos de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique. Estos trabajos serán verificados y aprobados por la Fiscalización.</p> <p>Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para la Contratante, hasta que los mismos se adecuen a los valores del Proyecto.</p> <p>Las cantidades de la planilla son estimativas y en ninguna hipótesis representarán garantía de facturación. El pago será realizado sobre las cantidades efectivamente ejecutadas.</p>
Ítem 3: Preparación de Suelo	<p>Movimiento de suelo y preparación de terreno para empedrado. Incluye cortes de acuerdo a la nivelación.</p> <p>PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES: El Contratista 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.</p> <p>En caso que se rompan cañerías o sea necesaria bajar su cota, las mismas la realizará el Contratista sin costo para la Contratante.</p> <p>Se realizará el desmonte hasta la sub-rasante y en este nivel el terreno deberá encontrarse libre de ramas, troncos, raíces de árboles u otros materiales orgánicos. Además, se deberá asegurar que el suelo sea firme, sin presencia de bolsones o suelo inestable.</p> <p>En caso en que se encuentren suelos inestables, se excavará hasta llegar a terreno firme y consistente, efectuándose posteriormente el relleno y compactación por capas sucesivas de no más de 20 cm. de espesor. La Empresa Contratista deberá considerar en su Presupuesto, cortes o rellenos hasta 40 cm. para cada trecho licitado. La regularización final o afirmado de la sub-rasante se realizará con compactadores del tipo pata de cabra. Una vez que la Fiscalización apruebe la sub-rasante regularizada se procederá a la colocación, en sus respectivas alineaciones y cotas, de los cordones, cuyas juntas serán rellenadas con mortero de cemento y arena.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.</p> <p>RASTRA DE DISCOS: Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm. de diámetro mínimo.</p> <p>MOTONIVELADORA: Tendrán un peso mayor que 2 tn. y deberán contar con cuchillas no menores que 3 m. de longitud y con llantas neumáticas.</p> <p>La motoniveladora que cause ondulaciones y otros daños a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.</p> <p>REGADORES DE AGUA: Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.</p> <p>RODILLOS PATA DE CABRA: Responderán a las siguientes características:</p> <p>Ancho mínimo del tambor 1 m</p> <p>Largo mínimo de salientes 15 cm.</p> <p>Superficie de compactación de c/ saliente 25 a 50 cm.</p> <p>Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección 15 a 20 cm.</p> <p>Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz 10 cm.</p> <p>Presión mínima ejercida por cada saliente:</p> <p>Rodillo sin lastrar 20 kg/cm2</p> <p>Rodillo lastrado 30 kg/cm2</p> <p>La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

Ítem 4: Empedrado	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pavimento tipo empedrado, sobre cojón de tierra colorada MATERIALES</p> <p>PIEDRA BASÁLTICA NEGRA: La piedra basáltica negra utilizada deberá ser sana, sin vestigios de descomposición, limpia y proveniente de fuentes inspeccionadas y aprobadas por la Fiscalización. Tendrá forma prismática y sus dimensiones no serán menores que 0,15m. X 0,15m., ni mayor que 0,25m x 0,25m. Las piedras que no cumplan estas disposiciones podrán ser utilizadas para el relleno de acuífamento.</p> <p>COLOCACIÓN DE PIEDRAS: Posteriormente a la toma de las juntas de los cordones, se esparcirá sobre la sub-rasante preparada, la tierra colorada, que conformará el cojón del empedrado, en la cantidad necesaria. El espesor del cojón mencionado será de 15 cm.</p> <p>Se procederá entonces a la colocación de las piedras, de la siguiente manera: Se colocarán a mano y con martillo especial para este trabajo, sobre el lecho, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acuífaran piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.</p>
Ítem 5: Tala de Árboles	<p>El trabajo a realizarse no ocasionara ningún daño al medio ambiente, ya sea como tala de árboles nativos, exóticos y desviación de cursos. La deforestación se refiere a la tala de un árbol, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar, arrancando de cuajo la planta con todas o la mayor parte de las raíces o separando el tallo de las raíces.</p>
Ítem 6: Enripiado con Triturada Tipo VI	<p>RELLENO DE ESPACIO ENTRE PIEDRAS: De manera a rellenar los espacios entre las piedras se utilizará una mezcla de tierra colorada y piedra triturada de tipo 6ta. Esta se esparcirá y se hará finalmente un barrido superficial de tal forma a uniformizar la distribución y relleno de los intersticios. No se permitirá el relleno de los espacios solo con tierra colorada. El consumo mínimo de piedra triturada 6ta. será de 20 kg/m².</p>
Ítem 7: Compactación	<p>COMPACTACIÓN</p> <p>Para la compactación del empedrado se procederá de la siguiente manera: Se rellenará y compactará detrás de los cordones, los espaldones que le servirán de apoyo para soportar el empuje lateral que producirá aquel.</p> <p>La compactación se efectuará a partir de la línea del cordón hacia el eje de la calzada en los tramos rectos y desde el borde interno hacia el externo en las curvas con peralte.</p> <p>La compactación se hará con máquinas compactadoras del tipo Plancha vibratoria autopropulsada en una primera etapa, de manera a uniformizar el empedrado y la compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso de gran porte, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en toda la extensión de la pista.</p> <p>CONTROLES</p> <p>ESTABILIDAD: El paso sobre la superficie terminada de un camión de 10 tn. en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario se procederá a la re compactación o cambio del material de base que produzca este defecto. Estos trabajos en casos que sean necesarios, deberán ser realizados a costas de la Contratista.</p> <p>CONTROL GEOMÉTRICO: Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada 20 mts tolerándose una diferencia en +1,5 cm. respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamientos, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>RODILLO LISO VIBRATORIO: Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.</p> <p>MEDICIÓN: Los tramos de pavimento tipo empedrado aprobados por la fiscalización se medirán en metros cuadrados.</p>
Ítem 8: Cordón de Hormigón.	<p>El Cordón de H° será de 12 x 30 x 50</p> <p>Los cordones a ser utilizados serán de hormigón pre-fabricado y/o fabricados in-situ, con dimensiones según detalle. El hormigón de fabricación, deberá tener dosaje de 1: 2: 4 (cemento portland– arena lavada de río– piedra negra basáltica triturada Tipo VI), con suficiente vibrado, factor agua – cemento menor que 0.60 y un curado conveniente. El asentamiento de la mezcla en el cono de ABRAMS, no será superior de cinco (5) centímetros. El cordón señalará el borde y el nivel de la banquina, debiendo obedecer una línea continua de esquina a esquina</p> <p>La Contratista deberá contar obligatoria e indiscutiblemente con un encargado profesional con experiencia en la construcción de estructuras de hormigón permanente en obra para coordinar, dirigir y administrar las tareas conjuntamente con la fiscalización de obras. Siendo estos responsables de la buena ejecución y cumplimiento cabal de las especificaciones técnicas y de los planos de construcción.</p> <p>Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>otras secciones de este pliego.</p> <p>El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y humedad. Por lo general no se deberán almacenar más de diez bolsas una encima de otra.</p> <p>Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.</p> <p>La relación agua cemento, para la mezcla será necesaria para permitir la trabajabilidad de la mezcla. Se compactará el hormigón en su totalidad especialmente.</p> <p>Las características de hormigón deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. <p>El curado debe ser perfecto.</p> <p>La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.</p>
Ítem 9: Limpieza Final,	<p>La Empresa Contratista deberá dejar totalmente limpio ambos lados de la pista, sin dejar ningún tipo de restos de materiales, provenientes del movimiento de suelo y de la ejecución de la Obra.</p> <p>7. Requisitos de Carácter Ambiental</p> <p>La Contratista deberá observar las disposiciones legales de carácter ambiental.</p> <p>El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por el Contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la Zona de Obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.</p>
	<p style="text-align: center;">Lote 2: Construcción de Empedrado sobre Calle Belén</p>
Ítem 1: Cartel de Obra.	<p>La empresa realizará las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la Obra, como ser obrador, depósito, baños; las que deberán ser mantenidas en condiciones correctas de higiene y seguridad.</p> <p>Cartel con Logotipo y letras en colores, incluido transporte y colocación</p> <p>Será de chapa N° 24, de 2,00 m x 1,00 m, soldado a una estructura de reticulado metálico en varillas de acero empotrado al suelo por medio de pilares, de reticulado metálico en un dado de H°. La terminación se hará con pintura sintética, previa base de anti óxido. El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra serán entregados por la fiscalización de obra. La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica tomando en consideración las acciones del viento.</p>
Ítem 2: Replanteo	<p>Esto incluye el Relevamiento topográfico: Replanteo y marcación</p> <p>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 plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo.</p> <p>Corresponde al Contratista realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con equipos de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique. Estos trabajos serán verificados y aprobados por la Fiscalización.</p> <p>Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para la Contratante, hasta que los mismos se adecuen a los valores del Proyecto.</p> <p>Las cantidades de la planilla son estimativas y en ninguna hipótesis representarán garantía de facturación. El pago será realizado sobre las cantidades efectivamente ejecutadas.</p>
Ítem 3: Preparación de Suelo	<p>Movimiento de suelo y preparación de terreno para empedrado. Incluye cortes de acuerdo a la nivelación.</p> <p>PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES: El Contratista 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.</p> <p>En caso que se rompan cañerías o sea necesaria bajar su cota, las mismas la realizará el Contratista sin costo para la Contratante.</p> <p>Se realizará el desmonte hasta la sub-rasante y en este nivel el terreno deberá encontrarse libre de ramas, troncos, raíces de árboles u otros materiales orgánicos. Además, se deberá asegurar que el suelo sea firme, sin presencia de bolsones o suelo inestable.</p> <p>En caso en que se encuentren suelos inestables, se excavará hasta llegar a terreno firme y consistente, efectuándose posteriormente el relleno y compactación por capas sucesivas de no más de 20 cm. de espesor. La Empresa Contratista deberá considerar en su Presupuesto, cortes o rellenos hasta 40 cm. para cada trecho licitado. La regularización final o afirmado de la sub-rasante se realizará con compactadores del tipo pata de cabra. Una vez que la Fiscalización apruebe la sub-rasante regularizada se procederá a la colocación, en sus respectivas alineaciones y cotas, de los cordones, cuyas juntas serán rellenas con mortero de cemento y arena.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.</p> <p>RASTRA DE DISCOS: Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm. de diámetro mínimo.</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>MOTONIVELADORA: Tendrán un peso mayor que 2 tn. y deberán contar con cuchillas no menores que 3 m. de longitud y con llantas neumáticas.</p> <p>La motoniveladora que cause ondulaciones y otros daños a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.</p> <p>REGADORES DE AGUA: Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.</p> <p>RODILLOS PATA DE CABRA: Responderán a las siguientes características:</p> <p>Ancho mínimo del tambor 1 m</p> <p>Largo mínimo de salientes 15 cm.</p> <p>Superficie de compactación de c/ saliente 25 a 50 cm.</p> <p>Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección 15 a 20 cm.</p> <p>Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz 10 cm.</p> <p>Presión mínima ejercida por cada saliente:</p> <p>Rodillo sin lastrar 20 kg/cm²</p> <p>Rodillo lastrado 30 kg/cm²</p> <p>La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.</p>
Ítem 4: Empedrado	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pavimento tipo empedrado, sobre cojón de tierra colorada MATERIALES</p> <p>PIEDRA BASÁLTICA NEGRA: La piedra basáltica negra utilizada deberá ser sana, sin vestigios de descomposición, limpia y proveniente de fuentes inspeccionadas y aprobadas por la Fiscalización. Tendrá forma prismática y sus dimensiones no serán menores que 0,15m. X 0,15m., ni mayor que 0,25m x 0,25m. Las piedras que no cumplan estas disposiciones podrán ser utilizadas para el relleno de acuífamiento.</p> <p>COLOCACIÓN DE PIEDRAS: Posteriormente a la toma de las juntas de los cordones, se esparcirá sobre la sub-rasante preparada, la tierra colorada, que conformará el cojón del empedrado, en la cantidad necesaria. El espesor del cojón mencionado será de 15 cm.</p> <p>Se procederá entonces a la colocación de las piedras, de la siguiente manera: Se colocarán a mano y con martillo especial para este trabajo, sobre el lecho, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acunarán piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.</p>
Ítem 5: Enripiado con Triturada Tipo VI	<p>RELLENO DE ESPACIO ENTRE PIEDRAS: De manera a rellenar los espacios entre las piedras se utilizará una mezcla de tierra colorada y piedra triturada de tipo 6ta. Esta se esparcirá y se hará finalmente un barrido superficial de tal forma a uniformizar la distribución y relleno de los intersticios. No se permitirá el relleno de los espacios solo con tierra colorada. El consumo mínimo de piedra triturada 6ta. será de 20 kg/m².</p>
Ítem 6: Compactación	<p>COMPACTACIÓN</p> <p>Para la compactación del empedrado se procederá de la siguiente manera: Se rellenará y compactará detrás de los cordones, los espaldones que le servirán de apoyo para soportar el empuje lateral que producirá aquel.</p> <p>La compactación se efectuará a partir de la línea del cordón hacia el eje de la calzada en los tramos rectos y desde el borde interno hacia el externo en las curvas con peralte.</p> <p>La compactación se hará con máquinas compactadoras del tipo Plancha vibratoria autopropulsada en una primera etapa, de manera a uniformizar el empedrado y la compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso de gran porte, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en toda la extensión de la pista.</p> <p>CONTROLES</p> <p>ESTABILIDAD: El paso sobre la superficie terminada de un camión de 10 tn. en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario se procederá a la re compactación o cambio del material de base que produzca este defecto. Estos trabajos en casos que sean necesarios, deberán ser realizados a costas de la Contratista.</p> <p>CONTROL GEOMÉTRICO: Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada 20 mts tolerándose una diferencia en +1,5 cm. respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamientos, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>RODILLO LISO VIBRATORIO: Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1 m.</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	MEDICIÓN: Los tramos de pavimento tipo empedrado aprobados por la fiscalización se medirán en metros cuadrados.
Ítem 7: Cordón de Hormigón.	<p>El Cordón de Hº será de 12 x 30 x 50</p> <p>Los cordones a ser utilizados serán de hormigón pre-fabricado y/o fabricados in-situ, con dimensiones según detalle. El hormigón de fabricación, deberá tener dosaje de 1: 2: 4 (cemento portland– arena lavada de río– piedra negra basáltica triturada Tipo VI), con suficiente vibrado, factor agua – cemento menor que 0.60 y un curado conveniente. El asentamiento de la mezcla en el cono de ABRAMS, no será superior de cinco (5) centímetros. El cordón señalará el borde y el nivel de la banquina, debiendo obedecer una línea continua de esquina a esquina</p> <p>La Contratista deberá contar obligatoria e indiscutiblemente con un encargado profesional con experiencia en la construcción de estructuras de hormigón permanente en obra para coordinar, dirigir y administrar las tareas conjuntamente con la fiscalización de obras. Siendo estos responsables de la buena ejecución y cumplimiento cabal de las especificaciones técnicas y de los planos de construcción. Esta especificación abarca lo concierne a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en otras secciones de este pliego.</p> <p>El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y humedad. Por lo general no se deberán almacenar más de diez bolsas una encima de otra.</p> <p>Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.</p> <p>La relación agua cemento, para la mezcla será necesaria para permitir la trabajabilidad de la mezcla. Se compactará el hormigón en su totalidad especialmente.</p> <p>Las características de hormigón deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. <p>El curado debe ser perfecto.</p> <p>La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.</p>
Ítem 8: Limpieza Final,	<p>La Empresa Contratista deberá dejar totalmente limpio ambos lados de la pista, sin dejar ningún tipo de restos de materiales, provenientes del movimiento de suelo y de la ejecución de la Obra.</p> <p>7. Requisitos de Carácter Ambiental</p> <p>La Contratista deberá observar las disposiciones legales de carácter ambiental.</p> <p>El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por el Contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la Zona de Obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.</p>
	Lote 3: Construcción de Empedrado sobre Calle San Carlos
Ítem 1: Cartel de Obra.	<p>La empresa realizará las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la Obra, como ser obrador, depósito, baños; las que deberán ser mantenidas en condiciones correctas de higiene y seguridad.</p> <p>Cartel con Logotipo y letras en colores, incluido transporte y colocación</p> <p>Será de chapa Nº 24, de 2,00 m x 1,00 m, soldado a una estructura de reticulado metálico en varillas de acero empotrado al suelo por medio de pilares, de reticulado metálico en un dado de Hº. La terminación se hará con pintura sintética, previa base de anti óxido. El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra serán entregados por la fiscalización de obra. La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica tomando en consideración las acciones del viento.</p>
Ítem 2: Replanteo	<p>Esto incluye el Relevamiento topográfico: Replanteo y marcación</p> <p>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 plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo.</p> <p>Corresponde al Contratista realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con equipos de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique. Estos trabajos serán verificados y aprobados por la Fiscalización.</p> <p>Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para la Contratante, hasta que los mismos se adecuen a los valores del Proyecto.</p> <p>Las cantidades de la planilla son estimativas y en ninguna hipótesis representarán garantía de facturación. El pago será realizado sobre las cantidades efectivamente ejecutadas.</p>
Ítem 3: Preparación de Suelo	<p>Movimiento de suelo y preparación de terreno para empedrado. Incluye cortes de acuerdo a la nivelación.</p> <p>PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES: El Contratista 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.</p> <p>En caso que se rompan cañerías o sea necesaria bajar su cota, las mismas la realizará el Contratista sin costo para la Contratante.</p> <p>Se realizará el desmonte hasta la sub-rasante y en este nivel el terreno deberá encontrarse libre de ramas,</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>troncos, raíces de árboles u otros materiales orgánicos. Además, se deberá asegurar que el suelo sea firme, sin presencia de bolsones o suelo inestable.</p> <p>En caso en que se encuentren suelos inestables, se excavará hasta llegar a terreno firme y consistente, efectuándose posteriormente el relleno y compactación por capas sucesivas de no más de 20 cm. de espesor. La Empresa Contratista deberá considerar en su Presupuesto, cortes o rellenos hasta 40 cm. para cada trecho licitado. La regularización final o afirmado de la sub-rasante se realizará con compactadores del tipo pata de cabra. Una vez que la Fiscalización apruebe la sub-rasante regularizada se procederá a la colocación, en sus respectivas alineaciones y cotas, de los cordones, cuyas juntas serán rellenas con mortero de cemento y arena.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.</p> <p>RASTRA DE DISCOS: Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm. de diámetro mínimo.</p> <p>MOTONIVELADORA: Tendrán un peso mayor que 2 tn. y deberán contar con cuchillas no menores que 3 m. de longitud y con llantas neumáticas.</p> <p>La motoniveladora que cause ondulaciones y otros daños a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.</p> <p>REGADORES DE AGUA: Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.</p> <p>RODILLOS PATA DE CABRA: Responderán a las siguientes características:</p> <p>Ancho mínimo del tambor 1 m</p> <p>Largo mínimo de salientes 15 cm.</p> <p>Superficie de compactación de c/ saliente 25 a 50 cm.</p> <p>Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección 15 a 20 cm.</p> <p>Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz 10 cm.</p> <p>Presión mínima ejercida por cada saliente:</p> <p>Rodillo sin lastrar 20 kg/cm²</p> <p>Rodillo lastrado 30 kg/cm²</p> <p>La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.</p>
Ítem 4: Empedrado	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pavimento tipo empedrado, sobre cojón de tierra colorada</p> <p>MATERIALES</p> <p>PIEDRA BASÁLTICA NEGRA: La piedra basáltica negra utilizada deberá ser sana, sin vestigios de descomposición, limpia y proveniente de fuentes inspeccionadas y aprobadas por la Fiscalización. Tendrá forma prismática y sus dimensiones no serán menores que 0,15m. X 0,15m., ni mayor que 0,25m x 0,25m. Las piedras que no cumplan estas disposiciones podrán ser utilizadas para el relleno de acuífamiento.</p> <p>COLOCACIÓN DE PIEDRAS: Posteriormente a la toma de las juntas de los cordones, se esparcirá sobre la sub-rasante preparada, la tierra colorada, que conformará el colchón del empedrado, en la cantidad necesaria. El espesor del colchón mencionado será de 15 cm.</p> <p>Se procederá entonces a la colocación de las piedras, de la siguiente manera: Se colocarán a mano y con martillo especial para este trabajo, sobre el lecho, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acunarán piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.</p>
Ítem 5: Enripiado con Triturada Tipo VI	<p>RELLENO DE ESPACIO ENTRE PIEDRAS: De manera a rellenar los espacios entre las piedras se utilizará una mezcla de tierra colorada y piedra triturada de tipo 6ta. Esta se esparcirá y se hará finalmente un barrido superficial de tal forma a uniformizar la distribución y relleno de los intersticios. No se permitirá el relleno de los espacios solo con tierra colorada. El consumo mínimo de piedra triturada 6ta. será de 20 kg/m².</p>
Ítem 6: Compactación	<p>COMPACTACIÓN</p> <p>Para la compactación del empedrado se procederá de la siguiente manera: Se rellenará y compactará detrás de los cordones, los espaldones que le servirán de apoyo para soportar el empuje lateral que producirá aquel.</p> <p>La compactación se efectuará a partir de la línea del cordón hacia el eje de la calzada en los tramos rectos y desde el borde interno hacia el externo en las curvas con peralte.</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>La compactación se hará con máquinas compactadoras del tipo Plancha vibratoria autopropulsada en una primera etapa, de manera a uniformizar el empedrado y la compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso de gran porte, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en toda la extensión de la pista.</p> <p>CONTROLES</p> <p>ESTABILIDAD: El paso sobre la superficie terminada de un camión de 10 tn. en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario se procederá a la re compactación o cambio del material de base que produzca este defecto. Estos trabajos en casos que sean necesarios, deberán ser realizados a costas de la Contratista.</p> <p>CONTROL GEOMÉTRICO: Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada 20 mts tolerándose una diferencia en +1,5 cm. respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamientos, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>RODILLO LISO VIBRATORIO: Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.</p> <p>MEDICIÓN: Los tramos de pavimento tipo empedrado aprobados por la fiscalización se medirán en metros cuadrados.</p>
Ítem 7: Cordón de Hormigón.	<p>El Cordón de H° será de 12 x 30 x 50</p> <p>Los cordones a ser utilizados serán de hormigón pre-fabricado y/o fabricados in-situ, con dimensiones según detalle. El hormigón de fabricación, deberá tener dosaje de 1: 2: 4 (cemento portland– arena lavada de río– piedra negra basáltica triturada Tipo VI), con suficiente vibrado, factor agua – cemento menor que 0.60 y un curado conveniente. El asentamiento de la mezcla en el cono de ABRAMS, no será superior de cinco (5) centímetros. El cordón señalará el borde y el nivel de la banquina, debiendo obedecer una línea continua de esquina a esquina</p> <p>La Contratista deberá contar obligatoria e indiscutiblemente con un encargado profesional con experiencia en la construcción de estructuras de hormigón permanente en obra para coordinar, dirigir y administrar las tareas conjuntamente con la fiscalización de obras. Siendo estos responsables de la buena ejecución y cumplimiento cabal de las especificaciones técnicas y de los planos de construcción. Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en otras secciones de este pliego.</p> <p>El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y humedad. Por lo general no se deberán almacenar más de diez bolsas una encima de otra.</p> <p>Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.</p> <p>La relación agua cemento, para la mezcla será necesaria para permitir la trabajabilidad de la mezcla. Se compactará el hormigón en su totalidad especialmente.</p> <p>Las características de hormigón deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. <p>El curado debe ser perfecto.</p> <p>La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.</p>
Ítem 8: Limpieza Final,	<p>La Empresa Contratista deberá dejar totalmente limpio ambos lados de la pista, sin dejar ningún tipo de restos de materiales, provenientes del movimiento de suelo y de la ejecución de la Obra.</p> <p>7. Requisitos de Carácter Ambiental</p> <p>La Contratista deberá observar las disposiciones legales de carácter ambiental.</p> <p>El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por el Contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la Zona de Obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.</p>
Lote 4: Construcción de Empedrado sobre Primer Acceso a Calle San Marcos.	
Ítem 1: Cartel de Obra.	<p>La empresa realizará las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de la Obra, como ser obrador, depósito, baños; las que deberán ser mantenidas en condiciones correctas de higiene y seguridad.</p> <p>Cartel con Logotipo y letras en colores, incluido transporte y colocación</p> <p>Será de chapa N° 24, de 2,00 m x 1,00 m, soldado a una estructura de reticulado metálico en varillas de acero empotrado al suelo por medio de pilares, de reticulado metálico en un dado de H°. La terminación se hará con pintura sintética, previa base de anti óxido. El formato el contenido y la ubicación del cartel de obra serán entregados por la fiscalización de obra. La contratista tomará todas las precauciones necesarias para el dimensionamiento de la estructura metálica tomando en consideración las acciones del viento.</p>
Ítem 2: Replanteo	<p>Esto incluye el Relevamiento topográfico: Replanteo y marcación</p> <p>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 plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, demás planos de construcción y modo de replanteo.</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>Corresponde al Contratista realizar el replanteo de la obra en todos sus ítems. El mismo será ejecutado con equipos de topografía, el cual deberá estar en tiempo integral en el lugar de trabajo, cuando la Fiscalización así lo indique. Estos trabajos serán verificados y aprobados por la Fiscalización.</p> <p>Los trabajos topográficos no aprobados, se corregirán sin costo para la Contratante, hasta que los mismos se adecuen a los valores del Proyecto.</p> <p>Las cantidades de la planilla son estimativas y en ninguna hipótesis representarán garantía de facturación. El pago será realizado sobre las cantidades efectivamente ejecutadas.</p>
Ítem 3: Preparación de Suelo	<p>Movimiento de suelo y preparación de terreno para empedrado. Incluye cortes de acuerdo a la nivelación.</p> <p>PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES: El Contratista 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.</p> <p>En caso que se rompan cañerías o sea necesaria bajar su cota, las mismas la realizará el Contratista sin costo para la Contratante.</p> <p>Se realizará el desmonte hasta la sub-rasante y en este nivel el terreno deberá encontrarse libre de ramas, troncos, raíces de árboles u otros materiales orgánicos. Además, se deberá asegurar que el suelo sea firme, sin presencia de bolsones o suelo inestable.</p> <p>En caso en que se encuentren suelos inestables, se excavará hasta llegar a terreno firme y consistente, efectuándose posteriormente el relleno y compactación por capas sucesivas de no más de 20 cm. de espesor. La Empresa Contratista deberá considerar en su Presupuesto, cortes o rellenos hasta 40 cm. para cada trecho licitado. La regularización final o afirmado de la sub-rasante se realizará con compactadores del tipo pata de cabra. Una vez que la Fiscalización apruebe la sub-rasante regularizada se procederá a la colocación, en sus respectivas alineaciones y cotas, de los cordones, cuyas juntas serán rellenadas con mortero de cemento y arena.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>Todos los elementos del equipo deberán ser conservados en excelentes condiciones de uso y apariencia hasta finalizar la obra. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo establecido.</p> <p>RASTRA DE DISCOS: Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm. de diámetro mínimo.</p> <p>MOTONIVELADORA: Tendrán un peso mayor que 2 tn. y deberán contar con cuchillas no menores que 3 m. de longitud y con llantas neumáticas.</p> <p>La motoniveladora que cause ondulaciones y otros daños a la superficie terminada, deberán ser retiradas de la obra.</p> <p>REGADORES DE AGUA: Deberán estar montados sobre camiones y serán equipados con bombas centrífugas de alta presión y distribuidores apropiados para lograr un regado parejo en forma de lluvia fina.</p> <p>RODILLOS PATA DE CABRA: Responderán a las siguientes características:</p> <p>Ancho mínimo del tambor 1 m</p> <p>Largo mínimo de salientes 15 cm.</p> <p>Superficie de compactación de c/ saliente 25 a 50 cm.</p> <p>Separación entre salientes próximas, medidas de centro a centro en cualquier dirección 15 a 20 cm.</p> <p>Separación entre filas de salientes que coinciden con una generatriz 10 cm.</p> <p>Presión mínima ejercida por cada saliente:</p> <p>Rodillo sin lastrar 20 kg/cm²</p> <p>Rodillo lastrado 30 kg/cm²</p> <p>La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela al eje del rodillo.</p>
Ítem 4: Empedrado	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pavimento tipo empedrado, sobre cojón de tierra colorada MATERIALES</p> <p>PIEDRA BASÁLTICA NEGRA: La piedra basáltica negra utilizada deberá ser sana, sin vestigios de descomposición, limpia y proveniente de fuentes inspeccionadas y aprobadas por la Fiscalización. Tendrá forma prismática y sus dimensiones no serán menores que 0,15m. X 0,15m., ni mayor que 0,25m x 0,25m. Las piedras que no cumplan estas disposiciones podrán ser utilizadas para el relleno de acuífamiento.</p> <p>COLOCACIÓN DE PIEDRAS: Posteriormente a la toma de las juntas de los cordones, se esparcirá sobre la sub-rasante preparada, la tierra colorada, que conformará el cojón del empedrado, en la cantidad necesaria. El espesor del cojón mencionado será de 15 cm.</p> <p>Se procederá entonces a la colocación de las piedras, de la siguiente manera: Se colocarán a mano y con martillo especial para este trabajo, sobre el lecho, perpendicularmente a la plataforma, siguiendo la</p>





Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

	<p>conformación de la sección transversal y con la menor dimensión hacia abajo. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras. A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acuñarán piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.</p>
Ítem 5: Enripiado con Triturada Tipo VI	<p>RELLENO DE ESPACIO ENTRE PIEDRAS: De manera a rellenar los espacios entre las piedras se utilizará una mezcla de tierra colorada y piedra triturada de tipo 6ta. Esta se esparcirá y se hará finalmente un barrido superficial de tal forma a uniformizar la distribución y relleno de los intersticios. No se permitirá el relleno de los espacios solo con tierra colorada. El consumo mínimo de piedra triturada 6ta. será de 20 kg/m².</p>
Ítem 6: Compactación	<p>COMPACTACIÓN</p> <p>Para la compactación del empedrado se procederá de la siguiente manera: Se rellenará y compactará detrás de los cordones, los espaldones que le servirán de apoyo para soportar el empuje lateral que producirá aquel.</p> <p>La compactación se efectuará a partir de la línea del cordón hacia el eje de la calzada en los tramos rectos y desde el borde interno hacia el externo en las curvas con peralte.</p> <p>La compactación se hará con máquinas compactadoras del tipo Plancha vibratoria autopropulsada en una primera etapa, de manera a uniformizar el empedrado y la compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso de gran porte, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en toda la extensión de la pista.</p> <p>CONTROLES</p> <p>ESTABILIDAD: El paso sobre la superficie terminada de un camión de 10 tn. en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario se procederá a la re compactación o cambio del material de base que produzca este defecto. Estos trabajos en casos que sean necesarios, deberán ser realizados a costas de la Contratista.</p> <p>CONTROL GEOMÉTRICO: Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada 20 mts tolerándose una diferencia en +1,5 cm. respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamientos, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>EQUIPOS</p> <p>RODILLO LISO VIBRATORIO: Serán de peso suficiente para transmitir una presión comprendida entre 20 y 50 kg. por centímetro de ancho de llanta; el diámetro de cada rodillo será por lo menos de 1m.</p> <p>MEDICIÓN: Los tramos de pavimento tipo empedrado aprobados por la fiscalización se medirán en metros cuadrados.</p>
Ítem 7: Cordón de Hormigón.	<p>El Cordón de H° será de 12 x 30 x 50</p> <p>Los cordones a ser utilizados serán de hormigón pre-fabricado y/o fabricados in-situ, con dimensiones según detalle. El hormigón de fabricación, deberá tener dosaje de 1: 2: 4 (cemento portland– arena lavada de río– piedra negra basáltica triturada Tipo VI), con suficiente vibrado, factor agua – cemento menor que 0.60 y un curado conveniente. El asentamiento de la mezcla en el cono de ABRAMS, no será superior de cinco (5) centímetros. El cordón señalará el borde y el nivel de la banquina, debiendo obedecer una línea continua de esquina a esquina</p> <p>La Contratista deberá contar obligatoria e indiscutiblemente con un encargado profesional con experiencia en la construcción de estructuras de hormigón permanente en obra para coordinar, dirigir y administrar las tareas conjuntamente con la fiscalización de obras. Siendo estos responsables de la buena ejecución y cumplimiento cabal de las especificaciones técnicas y de los planos de construcción. Esta especificación abarca lo concerniente a provisión de materiales, su preparación y colocación para ejecutar estructuras de hormigón armado de acuerdo con los planos estructurales y con lo descrito en otras secciones de este pliego.</p> <p>El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y humedad. Por lo general no se deberán almacenar más de diez bolsas una encima de otra.</p> <p>Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra.</p> <p>La relación agua cemento, para la mezcla será necesaria para permitir la trabajabilidad de la mezcla. Se compactará el hormigón en su totalidad especialmente.</p> <p>Las características de hormigón deberán ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes. <p>El curado debe ser perfecto.</p> <p>La Contratista deberá contar en obra, con mezcladores y vibradores de hormigón, a ser utilizados para el cargamento del mismo.</p>
Ítem 8: Limpieza Final,	<p>La Empresa Contratista deberá dejar totalmente limpio ambos lados de la pista, sin dejar ningún tipo de restos de materiales, provenientes del movimiento de suelo y de la ejecución de la Obra.</p> <p>7. Requisitos de Carácter Ambiental</p> <p>La Contratista deberá observar las disposiciones legales de carácter ambiental.</p> <p>El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente en base al estudio previo de impacto ambiental realizado por el Contratante en el caso de que dicho estudio fuere pertinente, tanto dentro como fuera de la Zona de Obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos o de otra índole resultantes de la contaminación, el ruido, manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de las obras.</p>



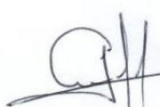


Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni_mcal_lopez@hotmail.com

Se adjunta nota de la unidad requirente

 **Cesar O. Cristaldo**
Ingeniero Civil
Reg. MOPC 1189

Firma del técnico o responsable del área requirente (*):

Aclaración (*): Ing. Cesar Osvaldo Cristaldo Espínola

Firma del responsable U.O.C.:

Aclaración (*): Rodrigo J. Rodríguez

