



# Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

## DICTAMEN TECNICO N° 04/2024

Ref.: Licitación de Menor Cuantía Nacional N° 04/2024 para “Construcción de Empedrado en Acceso al Barrio San Marcos y Construcción de Enripiado en Acceso a la Colonia San Carlos”, con ID N° 446807.

Mcal. Francisco S. López, 10 de abril del 2024

En cumplimiento de la Resolución DNCP N° 4401/2023, inciso a), modificada por el Art. 12 de la Resolución DNCP N° 453/2024, procedo a elevar DICTAMEN TECNICO referente a las especificaciones de la convocatoria de la referencia, en los términos que paso a exponer a continuación:

### 1. Antecedentes:

- EE.TT. de la CD N° 09/2023 “Construcción de Empedrado en Doble Avenida Santa Ana Tramo Derecho”, con ID N° 431469.
- EE.TT. de la CD N° 16/2023 “Construcción de Enripiado en Acceso a la Colonia San Carlos”, con ID N° 433595.

### 2. Marco Normativo:

El Art. 25, primer apartado de la Ley N° 7021/2022 “DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS” preceptúa: “Para iniciar el procedimiento de contratación, la convocante deberá especificar al nivel más detallado posible los bienes, servicios, consultorías y obras públicas a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades”.

El Art. 40° del Decreto N° 9823/2023 “Que Reglamenta la Ley N° 7021/2022 “DE SUMINISTRO Y CONTRATACIONES PÚBLICAS” reza: “Las especificaciones técnicas que deban contener las bases de la contratación, se establecerán con la mayor amplitud de acuerdo con la naturaleza específica del contrato, con el objeto de que concurra el mayor número de oferentes”.

La resolución DNCP N° 4401/2023, inciso a), modificada por el Art. 12 de la Resolución DNCP N° 453/2024 dispone: “Dictamen técnico en el cual se sustenten las especificaciones técnicas requeridas en el procedimiento de contratación, refrendado por el responsable del área requirente o del técnico que las recomendó...”.

### 3. Conformación de las EE.TT.:

De acuerdo a la necesidad de la concreción de las obras a fin de dotar de caminos de todo tiempo en los tramos a ser intervenido mediante las obras solicitadas con el objetivo de dar solución al mal estado en tiempo de inclemencia, tratándose de trayectos



# Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

de zona con importante circulación, las especificaciones técnicas quedan conformadas de la siguiente manera:

Lote 1: Construcción de Empedrado en Acceso al Barrio San Marcos	
ITEM N°	ESPECIFICACIONES TECNICAS
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.</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</p>



# Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

	<p>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 1m</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/cm<sup>2</sup></p> <p>Rodillo lastrado 30 kg/cm<sup>2</sup></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>
<b>Ítem 4: Empedrado</b>	<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><b>Pavimento tipo empedrado, sobre cojón de tierra colorada MATERIALES</b></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 acuífaran piedras de tamaño menor entre las juntas de piedras mayores.</p>
<b>Ítem 5: Enripiado con Triturada Tipo VI</b>	<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/m<sup>2</sup>.</p>
<b>Ítem 6: Compactación</b>	<p>COMPACTACIÓN: Para la compactación del empedrado se procederá de la siguiente manera:</p> <p>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>



# Municipalidad de Miscal Francisco S. Lopez

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

	<p><b>ESTABILIDAD:</b> 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><b>CONTROL GEOMÉTRICO:</b> 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><b>EQUIPOS</b></p> <p><b>RODILLO LISO VIBRATORIO:</b> 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><b>MEDICIÓN:</b> Los tramos de pavimento tipo empedrado aprobados por la fiscalización se medirán en metros cuadrados.</p>
<b>Ítem 7: Cordón de Hormigón.</b>	<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 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.</p> <p>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"><li>- Dosaje en volumen 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada)</li><li>- Tamaño máximo de la piedra triturada 3/4 de pulgada.</li><li>- Relación agua - cemento 30 litros por bolsa de 50 Kg.</li><li>- La cantidad de agua será corregida en función del contenido de humedad de los inertes.</li></ul> <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>
<b>Ítem 8: Limpieza Final,</b>	<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>Requisitos de Carácter Ambiental: 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>
<b>Lote 2: Construcción de Enripiado en Acceso a la Colonia San Carlos</b>	
<b>ITEM N°</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>



# Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

<b>Ítem 1: Movilización</b>	<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><b>TRABAJOS PRELIMINARES O COMPLEMENTARIOS</b></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, y colocación de cartel de obra metálico. El modelo de dicho cartel será entregado por la Fiscalización.</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> <p><b>SEÑALIZACIONES:</b> 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. 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><b>PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES:</b> 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>
<b>Ítem 2: Provisión de cartel de Obras</b>	<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>
<b>Ítem 3: Conformación de Calzada, incluye reposición de material</b>	<p><b>MOVIMIENTO DEL SUELO:</b> 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 Motoniveladoras. Una vez que la Fiscalización apruebe la sub-rasante regularizada se procederá a la Conformación de Calzada con Reposición de Material tipo Ripio.</p>
<b>Ítem 4: Enripiado. Conformación de Calzada con</b>	<p><b>RIPIO:</b> El material a ser utilizada como enripiado, deberá estar libre de restos orgánicos y otras impurezas. Deberá provenir de una cantera legalmente habilitada y deberá ser inspeccionada y aprobada por la Fiscalización. En este sentido la Empresa Contratista deberá Considerar</p>



## Municipalidad de Mcal. Francisco S. López

Intendencia Municipal

Caaguazú – Paraguay – correo: muni\_mcal\_lopez@hotmail.com

<b>Reposición de material tipo Ripio, <math>\pm 18</math> cm.</b>	<p>Conformación de la Calzada, dejando totalmente despejada de tal forma a permitir la confirmación de las cotas de la sub-rasante, para que finalmente sea habilitada la Conformación de Calzada con Reposición de Material tipo Ripio.</p> <p><b>ESTABILIDAD:</b> 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 reconformación o cambio del material base que produzca este defecto. Estos trabajos en casos necesarios, deberán ser realizados a costas de la Contratista.</p> <p><b>CONTROL GEOMÉTRICO:</b> Se hará por nivelación de ejes y bordes de la calzada cada 20 mts tolerándose una diferencia en <math>+1,5</math> 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><b>EQUIPOS:</b> 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><b>RASTRA DE DISCOS:</b> Será de 2 m de ancho, por lo menos, con discos de 40 cm. de diámetro mínimo.</p> <p><b>MOTONIVELADORA:</b> 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>
<b>Item 5: Limpieza Final</b>	<p><b>LIMPIEZA FINAL</b></p> <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><b>Requisitos de Carácter Ambiental</b></p> <p>La Contratista deberá observar las disposiciones legales 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>

ES MI DICTAMEN, SALVO MEJOR PARECER.

Refrendado por: .....

Ing. Cesar Cristaldo  
Encargado de Elaboración de Proyectos  
Área requirente

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

RODRIGO JAVIER RODRIGUEZ  
Responsable de UOC