(0767) 240 219 - (0985) 700 977
municipalidad@bellavista.gov.py
www.bellavista.gov.py
Ruta VI-Km 45-Bella Vista-Itapúa-Paraguay

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO DE LA CALLE RECTA FORDI.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La ejecución del Pavimento tipo empedrado comprende la calle Recta Fordi desde el empedrado existente en dirección a Fordi km5 una extensión de 500 metros.

Los trabajos consisten en la construcción de pavimento tipo empedrado con la nivelación de la calle, compactación de la sub rasante, la colocación a mano y martillo de piedras de forma aproximadamente prismática, con su base mayor hacia arriba, siendo limitadas y confinadas en los bordes de la pista a pavimentar, con cordones cuneta, cordón simple y badenes de hormigón. Su perfil trasversal debe tender a una bóveda de forma parabólica 2º grado, como se indican en los planos del proyecto, este abovedamiento busca ayudar a la estabilidad por el "efecto de arco" que se produce. Compactación y relleno de las juntas o rendijas y limpieza de los materiales de desecho.

El proyecto también prevé la construcción del Cordón simple de acuerdo a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, las Especificaciones Técnicas y las órdenes que por escrito imparta la Fiscalización.

Las cunetas y los badenes se construyen con el propósito de encausar las aguas pluviales hacia los sumideros o cursos de agua, facilitando su escurrimiento y captación. Serán construidas de hormigón en el caso de los badenes y cunetas; ***antes de la colocación de las piedras del empedrado***.

Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, materiales, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

El CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, materiales de buena calidad, Métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

LA MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA, se encargará de la provisión de los planos, las especificaciones técnicas y planillas de obras.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

El Contratista no podrá argumentar que algún rubro inherente a la práctica constructiva y a la obra no está incluido.

PLANILLA DE COMPUTO METRICO
PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO – CALLE RECTA FORDI – FORDI KM6

Ítem	Descripción	PRECIO POR UNIDAD DE MEDIDA

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA

	"CALLE RECTA FORDI-Í, desde el empedrado existente hasta propiedad de Erna Link de Gallardo - Fordi km 6- zona rural del Distrito de BELLA VISTA.	Unidad	Cantidad
1	Preparación de Obra: Cartel de Obra 2mx1m. Patas con caño redondo de 2"pared de 1.20mm pintado. Estructura con caño cuadrado de 20x20mm pared de 1.20mm pintado; chapa galvanizada Nº26 pintada en la parte posterior, adhesivo o lona impresa con datos de la obra.	Gl.	1
2	Construcción de Cordón simple de Hº de 10cmx30cm	ml	1087
3	Construcción de pavimento tipo empedrado	m²	3805,55
4	Preparación de Obra: Cartelera de Señalización Vial que indiquen "Badén". Patas con caño redondo de 2" pared de 2" terminación con pintura sintetica; Placa con chapa galvanizada Nº16; parte frontal con vinilo reflectivo fondo amarillo y simbolo con vinilo negro.	un	4
5	Limpieza general de la zona de obra	Gl.	1
	TOTAL	**m²**	**3914,00**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

CONSIDERACIONES GENERALES	**Reuniones de coordinación**: El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir, con la participación de un asistente técnico, a las reuniones promovidas y presididas por la fiscalización, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, realizar aclaraciones a las prescripciones del pliego, evaluar cuestionarios y otros ítems que facilite y acelere el desarrollo del plan de trabajo. **Iluminación y fuerza motriz** Toda iluminación necesaria estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la fiscalización. Así mismo correrá por cuenta del Contratista, la provisión de fuerza motriz, si fuera necesario, para los equipos e implementos de construcción. Si se

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA

(0767) 240 219 - (0985) 700 977
municipalidad@bellavista.gov.py
www.bellavista.gov.py
Ruta VI-Km 45-Bella Vista-Itapúa-Paraguay

realizaran los trabajos en horas nocturnas, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal el desarrollo de los trabajos. En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización, las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar.

Energía eléctrica

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra, así como también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias, si el caso así lo requiera, ajustadas a las exigencias de carácter técnico -reglamentario para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tales conceptos, que estará a su cargo y costeo, no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

Agua para construir

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El consumo será costeado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, lo que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

Provisión de materiales, equipos y mano de obra

El contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en los planos, planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines a que están destinados.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales que se emplearán en esta obra deberán ajustarse a las observaciones establecidas en estas especificaciones.

Muestras

El Contratista estará obligado, cuando lo exige la Fiscalización, a presentar a su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos o productos que se proponen emplear o utilizar en sus trabajos.

Materiales usados

Se prohíbe en absoluto al Contratista en empleo en la

obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron.

Retiro de materiales rechazados

El Contratista estará obligado a retirar del recinto de la obra los materiales rechazados dentro del término de tres (3) días contados desde la fecha de notificación del rechazo. En caso contrario el propietario se reservará el derecho de disponer el retiro de los mismos, siendo por cuenta del Contratista, los gastos que este procedimiento origine por concepto de transporte, almacenamientos, deterioro, etc.

Depósito y protección

Previa autorización del fiscal de obra, el Contratista depositará en sitios adecuados aquellos materiales que por su naturaleza así lo requieran. No podrá bajo ningún concepto depositar en la obra aquellos materiales que no tengan empleo en la misma o, mayores cantidades requeridas para los trabajos, salvo tolerancia que para materiales susceptibles de pérdidas o roturas admita el fiscal.

No cumpliéndose estos requisitos el Fiscal podrá exigir el retiro de los mismos.

Patentes

El Contratista mantendrá a la Contratante, a salvo de contingencias de cualquier clase que derive del uso en la ejecución de la obra, de artículos, herramientas, equipos, etc., con patentes o sin patentar.

CONDICIONES PARTICULARES

El agua

El agua a ser empleada en la obra, será provista por el Contratista y debe ser limpia, libre de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales.

Arena

Las arenas deben ser limpias, libre de sales, arcillas o materiales extraños, debiendo ser su granulometría, adecuada a cada caso. Para Hormigón Armado, deben usarse arenas cuya composición granulométrica sea la más diferenciada posible (variación de 1.2 a 1.5 mm). La arena a utilizarse será lavada de río.

Cemento

Se usará cemento de Industria Nacional del tipo Portland de fraguado normal (Tipo I).

En cualquier caso será fresco y en envase con la marca de fábrica. En ningún caso se aceptará cemento reembolsado ni aquel que presente señales de fraguado.

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD DE BELLAVISTA

(0767) 240 219 - (0985) 700 977
municipalidad@bellavista.gov.py
www.bellavista.gov.py
Ruta VI-Km 45-Bella Vista-Itapúa-Paraguay

	Piedra Bruta Será del tipo basáltico, cuya dureza sea admitida por la fiscalización. El tamaño dependerá de las condiciones de necesidades de la estructura. No se admitirán partidas de piedra que contengan restos orgánicos o materias extrañas. **Piedra triturada** Será del tipo basáltico, cuya granulometría quedará determinada en las especificaciones del H° A°. No se admitirán partidas de piedra que contengan restos orgánicos o materias extrañas. **Varillas de acero** Se utilizarán varillas torsionadas o conformadas según el caso, indicados en cada uno de los planos elaborados, calculados y proveídos por el Contratista. Este material deberá estar libre de óxidos, pinturas o cualquier tipo de barniz. **Alambres para ataduras** Se utilizarán alambre negro N° 17. No deberán contener lustres, alquitrán, ni estar galvanizados.

Especificaciones Técnicas

ITEM N°	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1- Preparación de Obra: Cartel de Obra 2,00m x 1,00m.	Patas con caño redondo de 2"pared de 1.20mm pintado. Estructura con caño cuadrado de 20x20mm pared de 1.20mm pintado; chapa galvanizada Nº26 pintada en la parte posterior, adhesivo o lona impresa con datos de la obra. Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifique a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue: ID y la descripción del llamado Nombre de la Contratante Datos de la Licitación. Datos completos del responsable de la obra. Ubicación de la obra. Plazo de ejecución de obra. Plazo de garantía de la obra. Numero de contrato. Monto adjudicado.

	El "código de respuesta rápida" o código QR.
2.- Construcción de Cordón simple de Hº de 10cmx30cm	Una vez ejecutado el movimiento de suelo y la prepración de la caja para el empedrado, se procederá a la construcción del cordón cuneta, cordón simple o badén de hormigón. Para el cordón cuneta, las losas de las cunetas serán de 0,45 ms de ancho mínimo con pendiente hacia el cordón, y éste con una altura de 0,15 ms como mínimo y máximo 0,25 ms y un ancho de base 0,10 ms, ***formando así el conjunto un canal triangular de 0,55 ms de anchura.*** El radio de giro mínimo del cordón en las esquinas de las bocacalles es de 5 ms. Las losas de los badenes serán de 1,50 ms de ancho como mínimo y con espesor de 20cm con juntas de dilatación cada 2m, y deberán ser construidos de hormigón armado con varilla de 8mm cada 15cm en dos direcciones. METODO CONSTRUCTIVO: Deberá prepararse la sub–rasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual apoyará el cordón cuneta, deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cuneta y badenes cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación. Los cordones cuneta y badenes serán fabricados In-Situ de hormigón, conforme a las dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente en obra, utilizando para ello moldes metálicos, en buenas condiciones, y con las dimensiones acordes a los solicitados; **NO SE ACEPTARÁN MOLDES DE MADERA**. La construcción de los cordones cuneta y badenes deberán satisfacer las exigencias que establezca las especificaciones técnicas, cuidando de someterlos a esfuerzos cuando hayan superados un estacionamiento de veintiocho (28) días. El hormigón se mezclará, y se colocará en moldes en capas de unos 10 cm. De espesor y se vibrará, con el objeto de lograr un hormigón homogéneo y compacto. Las partes vistas de los cordones y badenes deberán alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos. Después de colocar los cordones cunetas y badenes en las partes rectas se procederá a controlar la alineación y la pendiente con una regla de 3 m. de largo, corrigiéndose las sobre elevaciones y depresiones

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS - MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA

	que se acusen y que sean mayores de medio cm. Se deberán colocar juntas de dilatación cada 2 ms, siendo el ancho de las juntas igual a ¾ pulgadas. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento de proporción 1:2. El alisado de las caras vistas de los cordones cunetas y badenes se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos. No se permitirá el revoque de los cordones y badenes, cuando éstos se rechacen deben demolerse y reemplazarse, sin que por ello corresponda pago adicional alguno. Serán rechazados los bloques de cordones y badenes que estén fisurados o descantillados. El rebaje del cordón para la entrada particular de vehículo será de 0,08 ms. La pendiente máxima del empedrado que empalma con los badenes de hormigón deberá ser de 4 %. MATERIALES: El Cemento tipo 1, el árido fino (arena blanca gruesa), el grueso (piedra triturada) y el agua para el hormigón deben ser aprobadas por la fiscalización. El contratista deberá utilizar la dosificación especificado en los planos. El factor agua cemento será como máximo de 0,65 litros por kilogramo de cemento y la resistencia característica del hormigón será de 210 kilos por cm² a los veintiocho (28) días.
3.- Construcción de pavimento tipo empedrado	Sobre la sub-rasante mejorada o regularizada y compactada, y de acuerdo a los alineamientos, perfiles longitudinales y transversales, se esparcirá la tierra colorada en tal cantidad que el espesor de la misma no sea inferior a 18 cm ni superior a 22 cm. Sobre este lecho de tierra colorada y siguiendo la conformación de la sección transversal abovedada, se colocarán las piedras a mano y martillo con la cara mayor hacia arriba formando la superficie del pavimento, buscando lograr con el trabajo artesanal un buen contacto lateral entre piedras para una buena trabazón y al mismo tiempo una superficie pareja y regular. La mayor dimensión de las piedras en su cara superior o externa será colocada respetando la curvatura de la calzada. A fin de mantener la estabilidad del conjunto, se acuñarán piedras de menor tamaño entre las juntas de las mayores. La compactación se hará con rodillo mecánico. Antes y durante el apisonado, se esparcirán

	manualmente sobre la superficie, cerniduras de piedras y/o tierra colorada hasta rellenar por completo las juntas a la vez de actuar de cuñas de menor tamaño. Pasadas con rodillo vibrador Como operación de acabado de la compactación, se harán dos pasadas de rodillo vibrador de por lo menos 6 toneladas en toda la superficie empedrada y de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización. **MATERIALES:** Tierra Colorada: sirve de colchón de asentamiento y de relleno para las juntas de las piedras. Debe ser exenta de impurezas, materias orgánicas y arcillas. Piedra: La piedra utilizada será, de origen basáltico, sana, limpia, sin vestigios de descomposición, y deberá ser provenientemente de fuentes previamente aprobadas por la Fiscalización. Su forma será preferentemente prismática o poliédrica y su base mayor que conformará la superficie del pavimento no será mayor de 0,15 m x 0,15 m y su altura promedio deberá ser de 0,18 m. Cernidura de piedra: para relleno superior de las juntas de piedras y a la vez actuar de cuñas de menor dimensión entre las piedras al ser apisonadas, deberá proceder del producto fino de trituración. **CONTROL:** La aprobación por la Fiscalización se hará de acuerdo a los siguientes criterios: *Estabilidad:* el paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 toneladas en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la re compactación. *Control Geométrico:* se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada de acuerdo a las estacas establecidas en las especificaciones técnicas, tolerándose una diferencia de + 1,50 cm respecto a las cotas de Proyecto. El declive o pendiente transversal de la parábola de 2do grado para la curvatura de la calzada será como máximo de 5 % y mínimo de 4 %. La pendiente transversal de calzada en la Avenida será de 4,5 % y mínimo de 3,5 %. La superficie resultante del pavimento deberá ser regularmente pareja y uniforme.
4.- Preparación de Obra: Cartelería para señalización de obra y señalización de badén.	Carteles de Señalización: La señalización corre por responsabilidad del contratista, en todo momento la obra deberá estar adecuadamente señalizada con el fin de evitar cualquier tipo de inconveniente. Cualquier daño o perjuicio

DIRECCION DE OBRAS Y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA

(0767) 240 219 - (0985) 700 977
municipalidad@bellavista.gov.py
www.bellavista.gov.py
Ruta VI-Km 45-Bella Vista-Itapúa-Paraguay

	que fuera a ocasionarse por la falta de señalización, el contratista es el único responsable. Los Carteles de Señalización deberán cumplir con las siguientes especificaciones: ser legibles y ubicados estratégicamente de cada lado de la zona a intervenir. La leyenda será "PRECAUCIÒN" – "HOMBRES TRABAJANDO". Los carteles deberán ser de estructura metálica resistente, soporte de chapa nº24 con fondo antióxido, adhesivo fondo naranja o amarillo reflectivo y letras negras. **<u>Carteles de señalización de badén:</u>** **Base:** los carteles deberán tener una base de cimentación con hormigón; **Parantes:** la estructura deberá ser de caño redondo de 2" de diámetro pared de 2mm con una altura total de 3,40m (Base: 0,40m – Exterior: 3,00m) pintadas con franjas rojas y blancas. **Placas:** serán con chapa negra o galvanizada Nº16 de 3mm de espesor con cantos redondeados, pintadas en color negro brillante; llevarán un fondo con lamina reflectante color amarillo y borde, letras, símbolo y flechas con lámina reflectante color negro; los pernos, tuercas, etc. de fijación serán de hierro galvanizado.
5.- Limpieza del sitio de la obra:	Se establecerá que, al iniciar los trabajos, el CONTRATISTA deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. El CONTRATISTA deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el CONTRATISTA entregará la obra perfectamente limpia, sea éste de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo La Fiscalización de obra estará facultada 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.
<u>OBSERVACIONES FINALES</u>	El comitente podrá pedir aclaraciones en todo momento sobre cualquier duda que se presente en el sitio de obra, sobre mano de obra, detalles constructivos y materiales a ser utilizados. En todo momento la obra deberá estar limpia y ordenada, a fin de no entorpecer los trabajos y la circulación

	en la misma, manteniendo un aspecto ordenado del lugar. Seguridad: se deberá prever todo el sistema de seguridad para evitar accidentes con el personal afectado a la obra.

1. PERIODO DE CONSTRUCCIÓN, LUGAR Y OTROS DATOS

El inicio de los trabajos se determinará por medio del acta de inicio y/u orden de inicio de obra. La duración del periodo de construcción será de 90 días corridos, se podrá extender el plazo por días no laborables a causa de lluvias u otras causas no imputables al contratista.

LUGAR:

1) CALLE RECTA FORDI, Desde el empedrado existente hasta la propiedad de Erna Link de Gallardo – Fordi-i km6 – zona rural de Bella Vista.

2) **PLANOS O DISEÑOS.**

Planos adjuntos.

Plano N°1: Plano del proyecto de empedrado de la calle RECTA FORDI.

Plano N°2: Detalle de Cartel indicador de Badén.

DIRECCIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS - MUNICIPALIDAD DE BELLA VISTA