MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DEL PARANÁ
Calle Defensores del Chaco km3- Telef: (021) 327 1616
San Juan del Paraná-Itapúa-Paraguay
E-mail: munisanjuan12@gmail.com

Referencia: LICITACION POR CONCURSO DE OFERTAS N°03/2023 - CONSTRUCCION DE EMPEDRADO CALLE FRANCISCO MACHADO - BARRIO SAN NICOLAS.- -ID 426.287

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. OBJETO

El objeto de estas Especificaciones Técnicas, es identificar y detallar los servicios de: REPARACION DE EMPEDRADO EXISTENTE ”

La ejecución de la obra se hará de acuerdo, a los planos y detalles arquitectónicos, esquemas y detalles de instalaciones y a las instrucciones de los Fiscales de obra.

2- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista, estará perfectamente informado del lugar del emplazamiento de la obra, y de otros datos que puedan influir en la marcha del trabajo.

Es imprescindible la visita del oferente a la obra, que se efectuará en fecha y hora a confirmarse en el Pliego de Bases y Condiciones, en ella se podrán aclarar ciertas dudas o informaciones necesarias para la ejecución de la obra.

En la obra, el Contratista debe contar con los siguientes documentos:

- Una copia de estas Especificaciones.
- Una copia de todos los planos y detalles referente a la construcción.
- El cronograma de Obras.

El contratista llevara un libro de obra, en el cual se anotaran diariamente el avance de los trabajos, incidencias ocurridas, indicaciones, aprobaciones o rechazos y cualquier otro tipo de comentario técnico o administrativo, vinculado al desarrollo de los trabajos que juzguen convenientemente consignar al contratista o al fiscal de Obra

3- CRONOGRAMA DE OBRAS

La ejecución de los trabajos se realizará de acuerdo con el cronograma físico que acompaña a la oferta, no siendo posible alterarlos, salvo causas especiales de fuerza mayor, que se comunicarán a la fiscalización, con la debida anticipación, y si ésta acepta, podrá ser modificada

4- MATERIALES

Los materiales que serán utilizados por el Contratista, deberán ser de primera calidad, nuevos y de primer uso y se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas.

Previamente a su colocación en obra, los materiales deberán ser aprobados por los Fiscales.

5.DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

NRO	Conceptos	EETT
1	movimiento de suelo(perfilado , relleno y fortalecimiento de suelo para pista con compactacion)	**Descripcion:** Una vez realizado el trabajo de remoción del empedrado existente, para su posterior reconstrucción de la base (provisión del material si fuese necesario), realizando excavación, extracción de suelos no aptos en zonas demarcadas por hundimientos y elevaciones puntuales, en las cuadras donde la fiscalización (o jefatura de obras) lo indique, a fin de realizar la corrección de la rasante del perfil longitudinal. Una vez realizada la nivelación de la base se esparcirá arena lavada limpia sin impurezas, atendiendo los alineamientos y secciones transversales del proyecto, se procederá a compactar el material. **Método constructivo:** una vez procedido con el desmonte y/o la adicción de material necesario para alcanzar el perfil de la subrasante, atendiendo los alineamientos y sección transversal de proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de hasta densidades de por lo menos el 95% del Proctor Standard, deberá ser presentado por escrito el resultado del Ensayo realizado y que será aprobado por la Fiscalización., estos ensayos deberán ser consignados en la composición de precios a fin de cotizar este servicio. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada. Deberá efectuarse hasta llegar a capas de suelo limpio y homogéneo, que deberá ser convenientemente compactado antes de la carga y compactación de las capas subsiguientes de suelo que a su vez deberán ser puestos a punto de su humedad óptima y compactado por medios mecanizados en espesores no mayores de 20cm. hasta

		densidades de por lo menos el 95% del Proctor Standard y aprobados por la fiscalización por medio de pruebas de carga. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder compactado satisfactoriamente, deberá ser removido en su totalidad y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización, seguidamente se procederá a compactar la capa de regularización con 4 (cuatro) pasadas de una aplanadora correspondiente para el caso aprobado por la Fiscalización o planchas y/o sapitos vibro compactadores; en las zonas cercanas a los cordones donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se complementará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos (planchas o sapitos vibro compactadores).- **Método de Medición:** Serán medidas en (m3) metros cúbicos, considerando sus medidas del ancho y espesor.- **Forma de Pago:** serán pagadas al precio unitario de la Planilla de Precios conforme al ítem "Movimiento de suelo"
2	cordon escondido	**Descripción:** Son piezas prismáticas de Hº simple destinadas a la delimitación y confinamiento de las calzadas pavimentadas y las franjas de vereda de una calle o avenida; sus dimensiones para un pavimento de características normales serán de 15 cm de espesor y 30 cm de altura como mínimo. El hormigón de fabricación deberá tener un dosaje de 1:2:4, factor agua cemento menor que 0,60 con suficiente vibrado y curado convenientemente. Su colocación obedecerá a las alineaciones del proyecto y una vez terminado el apisonado del pavimento, serán macizadas sus juntas con una mezcla de arena y cemento de traza 1:5 en toda su altura.- Materiales : Los materiales a ser utilizados para la fabricación de cordones serán piedra basáltica triturada, arena lavada de río, cemento portland compuesto y agua, no debiendo presentar sustancias nocivas, materias orgánicas, terrones de arcilla, aceite, ácido, álcalis, sales y en el caso del cemento no deberá presentar grumos ni indicios de haber sido afectado por la humedad. Equipos : El equipo mínimo necesario será de una hormigonera de 250 litros de capacidad y molde adecuado para obtener cordones con las siguientes dimensiones que se indican en los planos cm y resistencia característica (fck)120 Kg/cm2. Elaboración de cordones: El dosaje del hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50 % de 5ª y 50 % de 6ª, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada. El tiempo de mezcla, contado a partir del momento en que todos los materiales hayan sido colocados, no será inferior a 1,5 minutos. Todo el contenido de la hormigonera deberá ser removido para dar continuidad al ciclo. Una vez concluida la operación de mezclado, se colocará el hormigón en los moldes preparados para el efecto, tomando el cuidado de un buen adensa miento. Todos los elementos y método, inherentes a la elaboración del cordón deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización. Una vez que el hormigón haya obtenido suficiente consistencia, se retirarán de los moldes, dejando los cordones sobre una explanada donde recibirán el tratamiento de curado durante una semana. Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días de su elaboración. **Colocación de cordones** :Una vez aprobada terminada los empedrados se colocaran estos cordones para la retension de los mismo, se procederá a la colocación de los cordones, en sus respectivas alineaciones y cotas, cuyas juntas serán rellenadas con mortero de cemento y arena (1:3), debiendo ser uniformes y menores a 1 cm. **Medición :** La unidad de medición utilizada será el metro lineal de cordones colocados y macizados, aprobados por la Fiscalización.
3	cordón cuneta 70 cm	**Descripción:** Son piezas de Hº en los que la cuneta propiamente dicha y el cordón forman un solo cuerpo en las delimitaciones de calles o avenidas. El hormigón se fabricará in situ siguiendo las mismas indicaciones y dosificaciones que el cordón de hormigón. La altura del cordón será de 30cm y el ancho de la cuneta variará de acuerdo a las especificaciones propias del proyecto no pudiendo ser menor a 70 cm. Se emplearán moldes de madera o metálicos, según requerimiento del proyecto, para su construcción cuidándose de colocar una junta de dilatación de 1" cada 4 m. Se procederá al conveniente curado del mismo durante por lo menos 3 días.- **Materiales :** Los materiales a ser utilizados para la fabricación de cordones serán piedra basáltica triturada, arena lavada de río, cemento portland compuesto y agua, no debiendo presentar sustancias nocivas, materias orgánicas, terrones de arcilla, aceite, ácido, álcalis, sales y en el caso del cemento no deberá presentar grumos ni indicios de haber sido afectado por la humedad.

		Equipos : El equipo mínimo necesario será de una hormigonera de 250 litros de capacidad y molde adecuado para obtener cordones con las siguientes dimensiones que se indican en los planos cm y resistencia característica (fck)120 Kg/cm2. Elaboración de cordones: El dosaje del hormigón será 1:2:4 (cemento, arena, piedra triturada) debiendo esta última estar compuesta de 50 % de 5ª y 50 % de 6ª, utilizando la menor cantidad de agua posible para obtener la resistencia específica y consistencia adecuada. El tiempo de mezcla, contado a partir del momento en que todos los materiales hayan sido colocados, no será inferior a 1,5 minutos. Todo el contenido de la hormigonera deberá ser removido para dar continuidad al ciclo. Una vez concluida la operación de mezclado, se colocará el hormigón en los moldes preparados para el efecto, tomando el cuidado de un buen adensa miento. Todos los elementos y método, inherentes a la elaboración del cordón deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización. Una vez que el hormigón haya obtenido suficiente consistencia, se retirarán de los moldes, dejando los cordones sobre una explanada donde recibirán el tratamiento de curado durante una semana. Los cordones solo podrán ser transportados luego de 21 días de su elaboración. **Colocación de cordones :**Una vez aprobada la sub rasante, se procederá a la colocación de los cordones, en sus respectivas alineaciones y cotas, cuyas juntas serán rellenadas con mortero de cemento y arena (1:3), debiendo ser uniformes y menores a 1 cm. **Medición** : La unidad de medición utilizada será el metro lineal de cordones colocados y macizados, aprobados por la Fiscalización.
4	Pavimento tipo empedrado sobre tierra colorada	**Ejecución:** El pavimento tipo empedrado será realizado en los locales indicados en el proyecto al nivel correspondiente con una buena compactación de la sub-rasante, realizando la cantidad necesaria de pasadas a fin que la misma soporte una prueba de carga, utilizando un compactador pata de cabra. Posteriormente se colocará una capa de tierra de la zona, previa autorización de la fiscalización, de 15 cm de espesor, esparcida de manera uniforme. El mismo servirá de asiento para el empedrado. No se esparcirá la tierra sobre la sub rasante en caso que la misma esté húmeda, como consecuencia de lluvia, aguacero o riego en exceso. Sobre la capa de tierra serán colocadas las piedras que serán del tipo basáltica negra, sin óxidos (color amarillo). En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas (sin costos adicionales para la Municipalidad). Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente 15 cm su menor dimensión. Entre los espacios entre piedra y piedra, se insertarán piedras de menor tamaño con el objeto de acuñarlas a fin de evitar el movimiento de las mismas. Para conseguir un acabado uniforme en la construcción del pavimento, se colocarán bandas de nivelación longitudinal cada 1 m, de modo que se construya el pavimento en fajas de igual ancho. El Contratista dispondrá de una cantidad suficiente de martilleros, de manera a conseguir una producción continua y adecuada de los trabajos. Se tendrá especial cuidado con los días de lluvia a fin de no exceder el plazo previsto en el contrato. Previa a la pre compactación, se colocará piedra triturada 6ª esparcida de manera uniforme sobre las piedras colocadas. Se tendrá bastante cuidado a fin de llenar los espacios entre piedras, con un consumo mínimo de 1 m3. por cada 50 m2. La pre compactación del empedrado se ejecutará obligatoriamente al final de cada jornada con un compactador mecánico. La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 5 (cinco). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijado por la Fiscalización una cantidad de pasadas superior a 5 (cinco). La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas. La pre compactación y la compactación se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje. **Medición:** La unidad de medida será por **metro cuadrado (m2)** en la primera medición. **Pago:** El pago será según la unidad de medición ya descripta, conforme al precio unitario de la Planilla de Precios, correspondiente al ítem: **"Pavimento tipo empedrado sobre tierra colorada"**:El precio y pago incluye todo el equipo y materiales necesarios así como el servicio del profesional y los ayudantes para la buena ejecución de los servicios
5	baden de Hormigon Armado en boca calles	**Descripción:** El trabajo consiste en la realización de la excavación (manual, mecánica o combinada), preparación de la base de asiento y la

		construcción de los badenes propiamente dichas con Hormigón Armado. Sus dimensiones serán conforme indiquen los planos. **Materiales:** El hormigón a emplearse será del tipo A, fck = 210 Kg/cm2, citado en estas Especificaciones. Con armadura de hierro conforme se indican en los planos.- **Ejecución*:*** La base de asiento del badén compactada deberá ser conformada hasta que presente una superficie plana de conformidad con la sección indicada en los Planos. Todo el material blando inestable deberá ser retirado y dispuesto en forma aceptable. Los badenes de hormigón deberán ser hormigonadas "in situ" de una sola vez (hormigonado continuo) con el empleo de encofrados laterales. El hormigón recién colocado deberá ser resguardado contra la intemperie y curado por el método de aspersión por un tiempo mínimo de 7 días mediante la aplicación continua de agua. Esta aplicación deberá ser de un mínimo de dos veces por día, dependiendo de las condiciones climáticas.- ***Método de Medición:*** Los badenes construidas serán medidas en metros cúbicos, considerando sus medidas externas y su espesor. ***Forma de Pago:*** Los badenes de acuerdo al ítem anterior, serán pagadas al precio unitario de la Planilla de Precios conforme al ítem "Baden de Hormigon", cuyo precio y pago serán la compensación total por excavaciones, relleno y preparación de la superficie de asiento, provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del hormigón, juntas, mano de obra y todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente Especificación y órdenes que imparta la Fiscalización
6	Cartel de obras	EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.50 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro, y con impresión en lona vinílica.. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. Datos que contendrá el Cartel de Obra: • ID y la descripción del llamado • Nombre de la Contratante • Datos completos del responsable de la obra • Superficie del Terreno • Superficies máximas y mínimas edificables • Tiempo de Inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra • El "código de respuesta rápida" o código QR. El contratista deberá señalizar la zona de obra, con carteles de tránsito clausurado y hombres trabajando.

Damarys Benítez Maciel
ARQUITECTA
Reg. M.O.P.C. Nº 4143