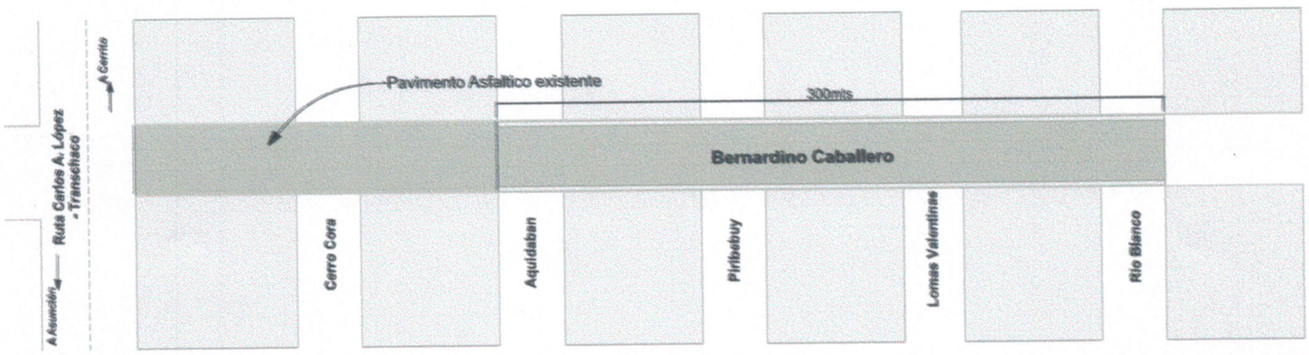
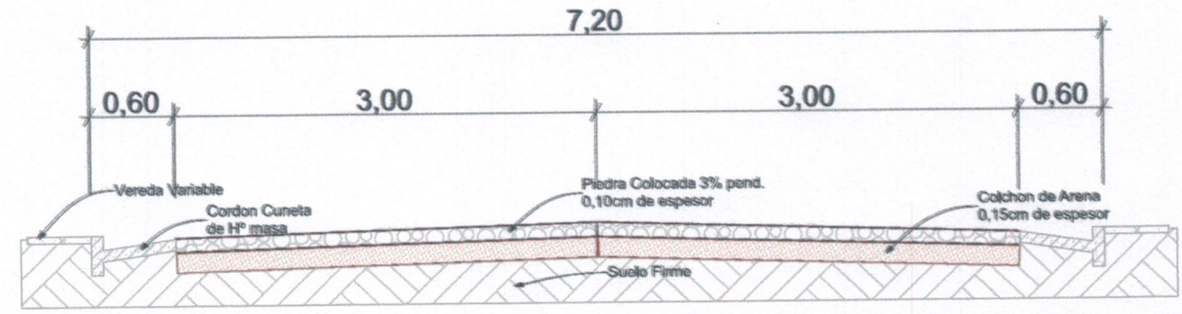
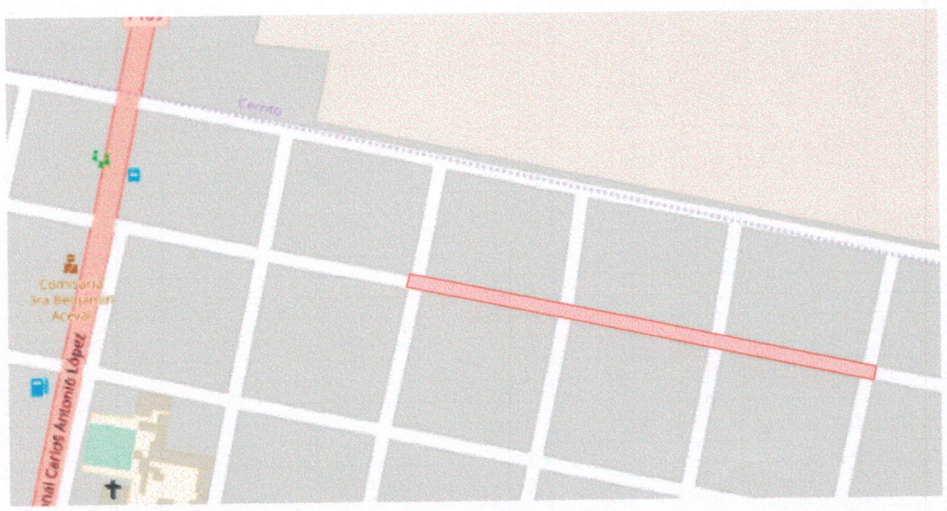
ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL



0. Planta Acotada 1:700



S-02 Corte Transversal 1:50



Cordenada UTM
S: 24°59´19,4
W: 57°33´05,8

N

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2

Julio C. Bareiro M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. N° 975884
Matrícula CSJ N° 1535

MUNICIPALIDAD DE BENJAMIN ACEVAL
Proyecto: Empedrado, calle Bernardino Caballero c/ Lomas Valentinas
Ubicación: Bº Mcal. López - Benjamin Aceval
Superficie: 1800 m²
Fecha: Marzo 2020

MUNICIPALIDAD DE BENJAMIN ACEVAL

Benjamín Aceval. - Paraguay

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE EMPEDRADO CON CORDÓN CUNETA DE Hº Masa

Construcción de Empedrado con cordón cuneta de Hº Masa sobre la calle **Bernardino Caballero c/Lomas Valentinas**, del distrito de Benjamín Aceval Departamento de Presidente Hayes, que regula las normas y procesos de trabajo que deben ser observados en la construcción, fijando los materiales, y su calidad.

Se denomina Fiscalización de Obra a los representantes designados por la Municipalidad a la Empresa seleccionada para la ejecución de la obra.

Estas Especificaciones generales, conjuntamente con las Planillas de Cómputo y Presupuesto, y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Será responsabilidad de la Contratista que esté perfecta y totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará los servicios y otros datos que puedan influir en el desenvolvimiento normal de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

La Contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aún cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra.

La Contratista debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización, lo siguiente:

- Un responsable de obra, a satisfacción de la Fiscalización.

- Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.

- Un libro de obra, que será abierto exclusivamente a criterio de la fiscalización, (no obligatorio), donde irán asentados las novedades, el desarrollo de los trabajos y las observaciones de la Fiscalización, tales como detener los trabajos que están siendo mal ejecutados, aclaraciones de detalles y órdenes de trabajos.

Al inicio de la obra la CONTRATISTA presentará a La CONTRATANTE, un Cronograma de avance físico de la construcción, dónde se detallarán los trabajos que se irán ejecutando semanalmente hasta el término de la obra.

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2

Julio C. Bareiro M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. Nº 975884
Matrícula CSJ Nº 1535

MUNICIPALIDAD DE BENJAMIN ACEVAL

Benjamín Aceval. - Paraguay

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS A SER EJECUTADOS

1. **Marcación y Replanteo**

El alcance de los servicios de Movimiento de Suelo ya sean cortes o terraplenados deberán estar incluidos en rubros o ítem de calzada de empedrado hasta un espesor de 30 cm. Se debe eliminar totalmente la camada de suelo vegetal, basura o materia orgánica, para asegurar una buena capacidad portante. La sub rasante debe ser compactada con rodillo pata de cabra en camadas de 10 cm de espesor como máximo, haciendo pasadas previas con escarificador o rastra de discos en caso necesario.

2. **Preparación de terreno y perfilado**

Para caminos ya existentes que presenten buena capacidad portante se puede, con acuerdo de la fiscalización, proceder directamente a perfilar con Moto niveladora la sub rasante, dándole una pendiente lateral de 3%.

3. **Cordón cuneta de Hº Masa**

El hormigón de cemento portland, que en adelante se denominara hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso. Para su posterior colocación al costado de los empedrados

4. **Vaden de HºAº de 16,60 x 10 m 0,20**

El hormigón de cemento portland, que en adelante se denominara hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, aditivos, árido fino y árido grueso. Para su posterior colocación.

5. **Cordón de Hº pre fabricado para cierre**

Cordones de Hormigón Pre-fabricados: Resistencia característica mínima de 180 Kg/cm2 y deberán ser planos sin alabeos, coqueras ni fisuras. La intersección de las caras superior e interna deberá ser biselada y redondeada. Sus dimensiones serán:

Espesor - 15 cm. Altura -

Julio C. Bareiro M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. Nº 975884
Matrícula CSJ Nº 1535

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2

30 cm. Largo - 50 / 60 cm.

Los cordones deberán estar perfectamente alineados con una separación no mayor de 2 cm y deberán ser colocados a 15 cm de profundidad en relación al nivel de la sub rasante. El encalado se hará con mortero 1:3 (cemento – arena).

6. **Pavimento tipo empedrado con piedra negra basáltica y arena lavada de rio**

Empedrado sobre base de tierra

Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la sub rasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima del ensayo AASHTO-T 99 (equivalente a la norma VN-E- 5-67), en los 20 cm superiores. 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. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización.

Sobre la sub rasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá la arena, sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. Las mayores dimensiones de las piedras en la superficie externa de la calzada estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas y discontinuas. Se interceptarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto.

Previo al afirmado, se esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad 1 m3 para 75 m2.

El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 Kg de peso y 20 X 20 cm. de base, el cual se pasará dos veces. Seguidamente se procederá a compactar la capa de empedrado con 4 pasadas de un vibro compactado autopropulsado de mínimo 2 ton. En la

Julio C. Barrero M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. Nº 975884
Matrícula CSJ Nº 1535

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2

zona donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se completará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos livianos (planchas o sapitos vibrocompactadores). Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta de la constructora.

Las piedras a utilizar deben tener tamaño mayor a 15 cm y se deben colocar acomodándolas a mano con la máxima trabazón posible, golpeándolas horizontalmente para reducir al mínimo el espesor de juntas (no mayor a 1 cm).

Las piedras deben disponerse en un colchón de tierra colorada suelta de 5 cm de espesor.

7. **Enripiado con triturada 6ta**

La compactación debe realizarse con rodillo vibrante de 10 toneladas (4 pasadas), se hace después el enripiado de juntas con tierra colorada suelta de preferencia con alto contenido de áridos en su granulometría para facilitar la penetración, se debe ayudar a rellenar completamente las juntas mediante la utilización de escobillones de acero. Por último se realiza una pasada con el rodillo vibrando para hacer penetrar el material de relleno en las juntas y luego se habilita al tránsito.

8. **Limpieza final.**

Al finalizar los trabajos de pavimentado se deberán realizar limpiezas y correspondiente retiro de escombros del área de trabajo.

9. **Cartel de Obras**

Al culminar los trabajos se colocara un cartel identificatorio del trabajo realizado especificando el nombre de la calle y los datos de la convocante.

DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Materiales a utilizar: la constructora está obligado a presentar a la fiscalización para su consideración y aprobación una muestra de aquellos materiales, artículos y productos que se proponen emplear en los trabajos. Estos deberán

Julio C. Barreiro M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. Nº 975884
Matrícula CSJ Nº 1535

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2

tener las condiciones y características que se indican en estas especificaciones.

Tierra: La tierra estará exenta de sales, materias orgánicas u otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. La Constructora será responsable directa de los perjuicios que se constaten por haber usado material inapropiado.

Piedra: Se utilizará piedra basáltica blanca, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm.

Arena lavada: Arena de Río, libre de impurezas, de vegetales, etc.

Piedra Triturada Sexta: Como material de relleno entre las juntas se usará piedra basáltica en una cantidad aproximada a 1 m3 por cada 75 m2.

PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES

La constructora deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal. También 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.

Julio C. Bareiro M.
Ingeniero Civil
Pat. Prof. Nº 975884
Matrícula CSJ Nº 1535

Miguel F. Escurra Paredes
Proyecto - Construcciones
RUC 617847-2